

|                                                                                                        |                                                               |      |                                         |         |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|---------|--------------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                            |                                                               | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度)                         | 授業科目    | 特別研究Ⅱ                                      |
| 科目基礎情報                                                                                                 |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| 科目番号                                                                                                   | 0032                                                          |      | 科目区分                                    | 専門 / 必修 |                                            |
| 授業形態                                                                                                   | 実験・実習（クラス形式）                                                  |      | 単位の種別と単位数                               | 学修単位: 8 |                                            |
| 開設学科                                                                                                   | 環境建設工学専攻                                                      |      | 対象学年                                    | 専2      |                                            |
| 開設期                                                                                                    | 通年                                                            |      | 週時間数                                    | 4       |                                            |
| 教科書/教材                                                                                                 | 各研究テーマに関する参考書や学術論文                                            |      |                                         |         |                                            |
| 担当教員                                                                                                   | 青木 優介,石井 建樹,上村 繁樹,鬼塚 信弘,島崎 彦人                                 |      |                                         |         |                                            |
| 到達目標                                                                                                   |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| ・ 研究成果について、発表・討論する能力を身につける。<br>・ 与えられたテーマについての専門知識を身につける。<br>・ これまで学んだ専門科目の知識を活用し、自発的に問題を解決する能力を身につける。 |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| 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                                                                                                  | 研究成果について、発表・討論する応用能力を身につける。                                   |      | 研究成果について、発表・討論する能力を身につける。               |         | 研究成果について、発表・討論する能力を身につけられない。               |
| 評価項目2                                                                                                  | 与えられたテーマについての専門知識の応用を身につける。                                   |      | 与えられたテーマについての専門知識を身につける。                |         | 与えられたテーマについての専門知識を身につけられない。                |
| 評価項目3                                                                                                  | これまで学んだ専門科目の知識を活用し、自発的に問題を解決する応用能力を身につける。                     |      | これまで学んだ専門科目の知識を活用し、自発的に問題を解決する能力を身につける。 |         | これまで学んだ専門科目の知識を活用し、自発的に問題を解決する能力を身につけられない。 |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                          |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| 専攻科課程 C-2 専攻科課程 D-2<br>JABEE C-2 JABEE D-2                                                             |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| 教育方法等                                                                                                  |                                                               |      |                                         |         |                                            |
| 概要                                                                                                     | 特別研究発表会：年度末に実施する。<br>特別研究論文：年度末に提出する。<br>予定される研究テーマを以下に示す。    |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：上村繁樹<br>副 査：大久保努<br>テーマ：DHSリアクターにおける重金属蓄積機構の解明            |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：鬼塚信弘<br>副 査：石井建樹<br>テーマ：砂鉄混合土の液状化強度特性                     |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：鬼塚信弘<br>副 査：青木優介<br>テーマ：フライアッシュ混合土の強度特性                   |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：島崎彦人<br>副 査：湯谷賢太郎<br>テーマ：人工衛星リモートセンシングによる広域環境監視           |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：島崎彦人<br>副 査：湯谷賢太郎<br>テーマ：小型無人航空機システムを用いた生息環境調査            |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：島崎彦人<br>副 査：湯谷賢太郎<br>テーマ：エージェントベースモデルによる環境動態シミュレーション      |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：青木優介<br>副 査：鬼塚信弘<br>テーマ：高温の溶融金属の落下を受けたコンクリートの損傷状況         |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：青木優介<br>副 査：鬼塚信弘<br>テーマ：鉄粉散布法による鋼材腐食発生限界塩化物イオン濃度の設定に関する検討 |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：青木優介<br>副 査：石井建樹<br>テーマ：新設コンクリート中の鋼材腐食発生限界塩化物イオン濃度の早期判定手法 |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：青木優介<br>副 査：石井建樹<br>テーマ：硝酸銀溶液噴霧法の実施時の各種条件が結果に与える影響        |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：石井建樹<br>副 査：青木優介<br>テーマ：複合材料における強度発現メカニズムの解明              |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：石井建樹<br>副 査：青木優介<br>テーマ：複合材料における微視的異方性の影響                 |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：湯谷賢太郎<br>副 査：島崎彦人<br>テーマ：トウキョウサンショウウオの基礎的生態と保全に関する研究      |      |                                         |         |                                            |
|                                                                                                        | 主 査：大久保努<br>副 査：上村繁樹<br>テーマ：灌漑利用時におけるノロウイルスを対象とした定量的微生物リスク評価  |      |                                         |         |                                            |

|                                     |      |                                                                                                                                      |                                 |                                                        |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 授業の進め方・方法                           |      | 研究は主査教員、副査教員の指導のもと、年間を通して自ら自主的に進める。研究の成果を特別研究発表会にて発表し、デザイン能力やコミュニケーション能力を高めるとともに、特別研究論文を作成して論理的記述力を高める。本科目は学修単位科目であり、自学自習の成果の確認をとまう。 |                                 |                                                        |
| 注意点                                 |      | 研究は自ら思考して自主的に進めるものであり、講義や実験とは全く異質のものであることを認識することが大切である。研究成果を学会等で発表することは、研究の客観的評価が得られるため、積極的な外部への発表を心がける。                             |                                 |                                                        |
| 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                                               |
| 前期                                  | 1stQ | 1週                                                                                                                                   | 特別研究Ⅰの課題抽出と研究計画                 | 特別研究Ⅰの成果から今後の課題とその研究計画を検討することができる。                     |
|                                     |      | 2週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 3週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 4週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 5週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 6週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 7週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 8週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     | 2ndQ | 9週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 10週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 11週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 12週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 13週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 14週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 15週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 16週                                                                                                                                  | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
| 後期                                  | 3rdQ | 1週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 2週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 3週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 4週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 5週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 6週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 7週                                                                                                                                   | 研究（進捗報告と担当教員との議論を含む）            | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 8週                                                                                                                                   | 特別研究論文の作成                       | 専門知識を身につけ、その知識を活用しながら論理的な論文を作成することができる。                |
|                                     | 4thQ | 9週                                                                                                                                   | 特別研究論文の作成                       | 専門知識を身につけ、その知識を活用しながら論理的な論文を作成することができる。                |
|                                     |      | 10週                                                                                                                                  | 抄録作成                            | 専門知識を身につけ、その知識を活用しながら論理的な抄録を作成することができる。                |
|                                     |      | 11週                                                                                                                                  | 発表資料作成                          | 研究成果について、発表・討論するための発表資料を作成することができる。                    |
|                                     |      | 12週                                                                                                                                  | 発表練習                            | 研究成果について、発表・討論するための練習を行うことができる。                        |
|                                     |      | 13週                                                                                                                                  | 特別研究発表会                         | 研究成果について、発表・討論することができる。                                |
|                                     |      | 14週                                                                                                                                  | 特別研究論文の推敲                       | 自ら思考して自主的に研究を進めることができる。                                |
|                                     |      | 15週                                                                                                                                  | 特別研究論文の完成                       | 特別研究論文を完成させ提出することができる。                                 |
|                                     |      | 16週                                                                                                                                  | 研究の統括                           | 年間を通して、専門科目の知識を活用し、自発的に問題を解決する能力を身につけたかどうかを確認することができる。 |
| 評価割合                                |      |                                                                                                                                      |                                 |                                                        |
|                                     | 発表会  | 論文                                                                                                                                   | 合計                              |                                                        |
| 総合評価割合                              | 40   | 60                                                                                                                                   | 100                             |                                                        |
| 基礎的能力                               | 0    | 0                                                                                                                                    | 0                               |                                                        |
| 専門的能力                               | 40   | 60                                                                                                                                   | 100                             |                                                        |
| 分野横断的能力                             | 0    | 0                                                                                                                                    | 0                               |                                                        |