

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|--|
| 奈良工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)   |                                   | 授業科目                                              | 研究リテラシー                                                |  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0016                                                                                                                                                                             |                                 |                   | 科目区分                              | 専門 / 必修                                           |                                                        |  |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                               |                                 |                   | 単位の種別と単位数                         | 学修単位: 2                                           |                                                        |  |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                 | 物質創成工学専攻                                                                                                                                                                         |                                 |                   | 対象学年                              | 専1                                                |                                                        |  |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                               |                                 |                   | 週時間数                              | 2                                                 |                                                        |  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                 | 松浦 幸仁,伊月 亜有子,林 啓太                                                                                                                                                                |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 特別研究を行う上での方法論、および基礎的能力の養成を目的とする。本専攻科 専攻科特別研究では本科での卒業研究に加えて、幅広い視野・観点から、より実践的に応用可能であり学術的にもレベルの高い研究が要求されている。さらに研究に携わる者としての倫理観も欠かすことができない。本講義では、高度でありながら安全適切な手法を用い、取得したデータを理論的に解析した上で、信頼される結果に導くための能力を身につけることを目的とする。 本科における卒業研究をもとに、どのような考察を加えることでより高度な研究へと昇華できるかについて学ぶ。 |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 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                                              |  |  |
| 【理解度】                                                                                                                                                                                                                                                                | 研究課題に対する十分な理解と論文読解による先行研究の意義が十分に理解できている                                                                                                                                          |                                 |                   | 研究課題に対して適当な論文を選び、問題点を抽出できる        |                                                   | 研究の理解と論文の読解力が不十分である                                    |  |  |
| 【応用力】                                                                                                                                                                                                                                                                | 課題解決に必要な、基本的な化学の知識や法則をを理解し、自在に使いこなすことができる                                                                                                                                        |                                 |                   | 課題解決に必要な、基本的な化学の知識や法則をある程度理解している" |                                                   | 課題解決に必要な、基本的な化学の知識が不足している                              |  |  |
| 【課題】                                                                                                                                                                                                                                                                 | 与えられた課題に自ら取り組み、解答を用いながら知識の修得に努めている                                                                                                                                               |                                 |                   | 課題に取り組み、足りない知識を把握できている            |                                                   | 課題への取り組みが不十分である                                        |  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                   | 研究リテラシーとは、研究を遂行する上での理論の構築方法や研究の進め方などの基礎的な能力を示す。現代における研究においては、より多くの実験において明確に現象を説明する必要がある。本講義はこの研究リテラシーを身に付けることを目的としており、さらに、下記に述べる講義とあわせ、よりレベルの高い卒業研究・学会発表・国際ジャーナルへの投稿等を行うことを期待する。 |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                            | 研究における最初の段階として、研究における最適な課題の設定と課題解決へのアプローチ・指針を示し、パワーポイント等を用いて発表することを目標とする。目標を達成するために、研究計画、実験実施、論文作成、成果発表に至るまで、文献検索、資料作成等、独自であらゆるスキルを磨くこと。                                         |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本講義は専攻科1年後期「実践化学英語」、専攻科2年後期「先端工学特論」を踏まえて研究へのアプローチを身に付けることを講義の目的としている。よって本講義に続く2科目との関連性を意識して受講すること。                                                                               |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 学修単位の履修上の注意                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                 |                   |                                   |                                                   |                                                        |  |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                             | 週                               | 授業内容              |                                   |                                                   | 週ごとの到達目標                                               |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 1週                              | ガイダンス             |                                   |                                                   | 本講義におけるガイダンスを行う。                                       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 2週                              | 安全講習              |                                   |                                                   | 研究を行う上での安全講習、測定装置特有な問題 (放射線被曝など)、パイオセーフティーレベルなどについて学ぶ。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 3週                              | 学会の発表方法           |                                   |                                                   | 学会における発表の方法 (エントリー・予稿作成・発表方法)について学ぶ。                   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 4週                              | 学会発表におけるプレゼンテーション |                                   |                                                   | オーラルプレゼンテーションとポスタープレゼンテーションの違いや、効果的なプレゼンテーション手法について学ぶ。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 5週                              | 学術論文の構成           |                                   |                                                   | 学術論文の構成や、論文を執筆する上でのデータベース活用について学ぶ。                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 6週                              | 学術論文での発表方法        |                                   |                                                   | 学術論文で研究成果を発表する方法について学ぶ。                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 7週                              | 論文の出版倫理 1         |                                   |                                                   | オーサーシップ、重複出版・同時投稿について解説する。                             |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週                                                                                                                                                                               | 論文の出版倫理 2                       |                   |                                   | 学術論文における剽窃とは何か、さらに意図的は勿論のこと予期しない剽窃を避けるためについて解説する。 |                                                        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                             | 9週                              | 解説 Introduction 1 |                                   |                                                   | 研究を行う意義について解説する。                                       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 10週                             | 解説 Introduction 2 |                                   |                                                   | 先行研究との比較・差別化について解説する。                                  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 11週                             | 解説 Introduction 3 |                                   |                                                   | 課題解決により社会に与える影響について解説する。                               |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 12週                             | 解説 Results 1      |                                   |                                                   | 適切な実験方法や手段について解説する。                                    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 13週                             | 解説 Discussion 1   |                                   |                                                   | 各結果を総合的に議論する方法を学ぶ。                                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 14週                             | 解説 Discussion 2   |                                   |                                                   | 今後、予想されうる結果を踏まえて結果を考察するとともに、目的に則した結果であるかを議論する方法を学ぶ。    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 15週                             | 総括                |                                   |                                                   | 本講義の総括を行う                                              |  |  |
| 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    |    |      |           |    |         |     |       |     |
|         | 試験 | 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  | 0  | 40   | 0         | 0  | 60      | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 15   | 0         | 0  | 20      | 0   | 35    |     |
| 専門的能力   | 0  | 15   | 0         | 0  | 20      | 0   | 35    |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 10   | 0         | 0  | 20      | 0   | 30    |     |