

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------|
| 北九州工業高等専門学校                                                                                                          |                                                                                                                                                     | 開講年度           | 平成29年度 (2017年度)              |                                         | 授業科目                          | 工作実習 |
| 科目基礎情報                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 科目番号                                                                                                                 | 0007                                                                                                                                                |                |                              | 科目区分                                    | 専門 / 必修                       |      |
| 授業形態                                                                                                                 | 実験・実習                                                                                                                                               |                |                              | 単位の種別と単位数                               | 履修単位: 2                       |      |
| 開設学科                                                                                                                 | 生産デザイン工学科 (知能ロボットシステムコース)                                                                                                                           |                |                              | 対象学年                                    | 3                             |      |
| 開設期                                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                  |                |                              | 週時間数                                    | 4                             |      |
| 教科書/教材                                                                                                               | 適時配布                                                                                                                                                |                |                              |                                         |                               |      |
| 担当教員                                                                                                                 | 寺井 久宣                                                                                                                                               |                |                              |                                         |                               |      |
| 到達目標                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 作業安全が確認できる。<br>道具類の使用意味と使用方法が理解できる。<br>段取りの重要性、作業工程の意味が理解できる。<br>「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさが理解できる。<br>実習した内容について、報告書を作成できる。 |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 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                                                                                                                | 各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる                                                                                                                             |                | 指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる |                                         | 指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができない |      |
| 評価項目2                                                                                                                | 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる                                                                                                                              |                | 指示通りに災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる  |                                         | 指示通りに災害防止と安全確保のためにすべきことがわからない |      |
| 評価項目3                                                                                                                | 分かりやすいレポート作成や高精度な成果物製作ができる                                                                                                                          |                | 指示通りにレポート作成や成果物製作ができる        |                                         | 指示通りにレポート作成や成果物製作ができない        |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                        |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 教育方法等                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 概要                                                                                                                   | 安全を大前提にして、実習用道具類の仕組み、役割を把握し、適時・適切な使用方法を体得する。加えて、作業の順番、作業後の道具の手入れ、後片付けの大切さを理解する。「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさを実習作業を通して体験し、機械系技術者としての素養を育成し、かつ機械設計における創造性も涵養する。 |                |                              |                                         |                               |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                            | クラスを6班(6～7人/1班)に分け、各種実習開始前に実習用服装(帽子・服装・靴)、安全確認、実習内容説明後に実習作業を始める。全員が緊張を持続したまま参加し、設計図通りの製品の作製を行う。所定期日までに、実習内容、考察、感想等をノートに記して提出する。                     |                |                              |                                         |                               |      |
| 注意点                                                                                                                  | 安全最優先に取り組むこと。<br>予習復習を行う。<br>レポートの提出期限を厳守する。                                                                                                        |                |                              |                                         |                               |      |
| 授業計画                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |                |                              |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 週              | 授業内容                         |                                         | 週ごとの到達目標                      |      |
| 前期                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                | 1週             | ガイダンス及び安全講習<br>1年間の実習の流れ・班分け |                                         | 安全な作業方法を理解できる                 |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 2週             | 旋盤の実習 (1)<br>旋盤の基本操作         |                                         | 旋盤の基本操作ができる                   |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 3週             | 旋盤の実習 (2)<br>外周加工            |                                         | 外周加工ができる                      |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 4週             | フライス盤の実習 (1)<br>直方体加工        |                                         | 直方体加工ができる                     |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 5週             | フライス盤の実習 (2)<br>溝加工          |                                         | 溝加工ができる                       |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 6週             | 溶接の実習 (1)<br>突合せ溶接           |                                         | 突合せ溶接ができる                     |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 7週             | 溶接の実習 (2)<br>T継手水平隅肉溶接       |                                         | T継手水平隅肉溶接ができる                 |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 8週             | 仕上げの実習 (1)<br>けがき作業          |                                         | けがき作業ができる                     |      |
|                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                | 9週             | 仕上げの実習 (2)<br>ヤスリによる仕上げ      |                                         | ヤスリによる仕上げができる                 |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 10週            | 電気回路 (1)                     |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 11週            | 電気回路 (2)<br>鋸盤作業             |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 12週            | 製図 (1)                       |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 13週            | 製図 (2)                       |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 14週            | 工場見学                         |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 15週            | 実習まとめ                        |                                         |                               |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     | 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  |
| 専門的能力                                                                                                                | 分野別の工学実験・実習能力                                                                                                                                       | 機械系分野【実験・実習能力】 | 機械系【実験実習】                    | 実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。                 | 4                             |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                |                              | 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。           | 4                             |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                |                              | レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。                   | 4                             |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                |                              | ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。     | 4                             |      |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                |                              | マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。 | 4                             |      |

|         |             |        |        |                                                                                                                        |   |  |
|---------|-------------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|         |             |        |        | ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。                                                                                 | 4 |  |
|         |             |        |        | けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。                                                                                                | 4 |  |
|         |             |        |        | やすりをを用いて平面仕上げができる。                                                                                                     | 4 |  |
|         |             |        |        | ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。                                                                                                 | 4 |  |
|         |             |        |        | ガス溶接で用いるガス、装置、ガス溶接棒の扱いがわかる。                                                                                            | 4 |  |
|         |             |        |        | ガス溶接の基本作業ができる。                                                                                                         | 4 |  |
|         |             |        |        | ガス切断の基本作業ができる。                                                                                                         | 4 |  |
|         |             |        |        | アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。                                                                      | 4 |  |
|         |             |        |        | アーク溶接の基本作業ができる。                                                                                                        | 4 |  |
|         |             |        |        | 旋盤主要部の構造と機能を説明できる。                                                                                                     | 4 |  |
|         |             |        |        | 旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。                                                                | 4 |  |
|         |             |        |        | フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。                                                                                                  | 4 |  |
|         |             |        |        | フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。                                                                                     | 4 |  |
|         |             |        |        | ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。                                                                                            | 4 |  |
|         |             |        |        | 実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。                                                                                        | 4 |  |
| 分野横断的能力 | 態度・志向性(人間力) | 態度・志向性 | 態度・志向性 | チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。                 | 4 |  |
|         |             |        |        | 組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。                           | 4 |  |
|         |             |        |        | 先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。                                                       | 4 |  |
|         |             |        |        | 目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。 | 4 |  |

#### 評価割合

|         | 試験 | 報告書 | 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  | 60  | 0    | 40 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 60  | 0    | 40 | 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   |