

|                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平成 26 年度 シラバス                                                                                                          | 学年・期間・区分                        | 1 年次 ・ 通年 ・ 必修                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
|                                                                                                                        | 対象学科・専攻                         | 機械工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 工 作 実 習 I<br>(Hands-on Technical Training I)                                                                           | 担当教員                            | 椎 保幸 (Shii, Yasuyuki)<br>渡辺 創 (Watanabe, So)                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
|                                                                                                                        | 教員室                             | 椎 : 機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9104)<br>渡辺 : 機械工学科棟 1 階 (TEL : 42-9109)                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
|                                                                                                                        | E-Mail                          | 椎 : shii@kagoshima-ct.ac.jp<br>渡辺 : swatanab@kagoshima-ct.ac.jp                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
|                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 教育形態／単位の種別／単位数                                                                                                         | 実習 / 履修単位 / 3 単位                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 週あたりの学習時間と回数                                                                                                           | 〔授業 (140 分)〕 × 30 回 ※適宜、補講を実施する |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔本科目の目標〕 各種工作法の基礎実技習得を通して、理論と実際の対比、原理・原則に基づく仕組みの体得、応用力・判断力・総合力の養成を図り、あわせて安全作業の重要性を体得させる。                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔本科目の位置付け〕 座学の機械工作法で学習した理論と本科目での実践との有機的結合により、加工方法の原理や適切な材料選択および工作機械の運動について理解が深まり、実際の生産現場に適応できる技能能力が養成される。              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔学習上の留意点〕 実習心得を守り安全に作業すること。実習テーマの終了時に、担当者から実習レポートの提出の指示があるので、指示された日時までに必ず提出すること。また、報告書作成のために実習内容や実習手順等を実習ノートにメモしておくこと。 |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔授業の内容〕                                                                                                                |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 授 業 項 目                                                                                                                | 時限                              | 授業項目に対する達成目標                                                                                                                                                                                                                                                                         | 達成                                                                                                                                                                   | 予習の内容                                                                                           |
| 1. 安全教育およびレポート指導                                                                                                       | 6                               | <input type="checkbox"/> 実習に関わる危険有害要因を把握し、実習の安全心得を完全に唱和できる。                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                             |                                                                                                 |
| 2. 機械加工 (旋盤)                                                                                                           | 21                              | <input type="checkbox"/> 旋盤の各部名称および操作法を説明できる。<br><input type="checkbox"/> バイトの種類および取り扱い方法を説明できる。<br><input type="checkbox"/> 測定器の取り扱い方法を説明できる。<br><input type="checkbox"/> 外丸削り、端面削り、テーパ削りを実践できる。<br><input type="checkbox"/> 切削条件について説明できる。<br><input type="checkbox"/> ネジ加工を実践できる。 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | 機械加工で使用する工具について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておくこと。<br>旋盤について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておくこと。 |
| 3. 鍛造                                                                                                                  | 6                               | <input type="checkbox"/> 鍛造法の種類及び鍛造用機械、工具類について説明できる。<br><input type="checkbox"/> 大ハンマ振りならびに横座と先手の基本作業が実践できる。<br><input type="checkbox"/> 加熱材の鍛錬作業が実践できる。                                                                                                                             | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                                                     | 鍛造について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておくこと。                                                       |
| 4. 手仕上げ                                                                                                                | 15                              | <input type="checkbox"/> ボール盤を用いて穴あけ加工が実践できる。<br><input type="checkbox"/> やすり等を用いた仕上げ加工が実践できる。<br><input type="checkbox"/> タップ、ダイスを用いたねじ切り加工が実践できる。<br><input type="checkbox"/> 手工具の使用法が説明できる。                                                                                       | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                         | 手仕上げ加工について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておくこと。                                                   |
| 5. 鋳造                                                                                                                  | 21                              | <input type="checkbox"/> 鋳造の原理が説明できる。<br><input type="checkbox"/> 鋳物砂を用いた鋳型が製作できる。<br><input type="checkbox"/> 鋳物砂の特性について説明できる。<br><input type="checkbox"/> 鋳込み作業および金属の特性を説明できる。                                                                                                     | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                         | 鋳造について、図書館の文献あるいはインターネットを活用し、概略を理解しておくこと。                                                       |
| 7. 溶接加工                                                                                                                | 21                              | <input type="checkbox"/> 各種溶接の加工原理について説明できる。<br><input type="checkbox"/> ガス切断、ガス溶接の一連の作業ができる。<br><input type="checkbox"/> アーク溶接について実践できる。<br><input type="checkbox"/> 溶接の危険性および安全対策について説明できる。                                                                                        | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                         | 各種溶接について、図書館の文献等を活用し、概略を理解しておくこと。                                                               |
| 〔教科書〕 鹿児島高専実習書                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔参考書・補助教材〕 機械工作法で使用する教科書、電卓、筆記用具、メモ帳                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔成績評価の基準〕 レポート評価(50%)＋実習態度(50%)                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c , 4-a                                                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                                                                                  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔JABEE との関連〕                                                                                                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |

Memo

|                                                                                                                                                                               |    |                                                                       |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 平成 26 年度 シラバス                                                                                                                                                                 |    | 学年・期間・区分                                                              | 1 年次 ・ 後期 ・ A 群            |                     |
|                                                                                                                                                                               |    | 対象学科・専攻                                                               | 機械工学科                      |                     |
| 機 械 工 作 法 I<br>(Mechanical Technology I)                                                                                                                                      |    | 担当教員                                                                  | 塚本公秀 (Tsukamoto, Kimihide) |                     |
|                                                                                                                                                                               |    | 教員室                                                                   | 機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9106) |                     |
|                                                                                                                                                                               |    | E-Mail                                                                | tsuka@kagoshima-ct.ac.jp   |                     |
| 教育形態／単位の種別／単位数                                                                                                                                                                |    | 講義 / 履修単位 / 1 単位                                                      |                            |                     |
| 週あたりの学習時間と回数                                                                                                                                                                  |    | 〔授業 (90 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する                                          |                            |                     |
| 〔本科目の目標〕 本科目では工作実習の内容を体系的に学習する。機械工学の総括的知識を必要とするが、専門教科として最初の科目であることから、機械工学の専門用語に慣れること。講義方法は前半は機械材料の知識、特に金属材料の機械的な性質が温度と関係することを学ぶ、後半は金属の性質を用いた溶融加工として砂型鋳造法と特殊鋳造法での製品の製作法が説明できる。 |    |                                                                       |                            |                     |
| 〔本科目の位置付け〕 同時開講の工作実習(1-3 年)で学ぶ加工技術の実際的知識を本科目により体系化する。3 年生までの通論となっている。工作法で学んだ知識を以後の設計・製図などに効果的に用いる。                                                                            |    |                                                                       |                            |                     |
| 〔学習上の留意点〕 学習内容の確認テストを頻繁に実施する。復習として教科書を良く読みノートにまとめること。特に専門語の英語表記を含めて確実に学習すること。                                                                                                 |    |                                                                       |                            |                     |
| 〔授業の内容〕                                                                                                                                                                       |    |                                                                       |                            |                     |
| 授 業 項 目                                                                                                                                                                       | 時限 | 授業項目に対する達成目標                                                          | 達成                         | 予習の内容               |
| ガイダンス                                                                                                                                                                         | 2  | <input type="checkbox"/> シラバスの説明 機械工学における工作法、実習と工作法の位置付けを確認する。        | <input type="checkbox"/>   | 教育課程表を見てくる          |
| 1. 技術の歩み                                                                                                                                                                      | 1  | <input type="checkbox"/> 17 世紀以後の科学の発展を加工技術の進歩がささえて来たこと具体例を挙げることができる。 | <input type="checkbox"/>   | 教科書1章を読んでくる         |
| 2. 主な機械材料                                                                                                                                                                     | 1  | <input type="checkbox"/> 機械部品がさまざまな材料からできているが、機械用材料の分類を具体例を挙げて説明できる。  | <input type="checkbox"/>   | 教科書2章1節1,2を読んでくる    |
| 3. 材料の機械的性質                                                                                                                                                                   | 2  | <input type="checkbox"/> 材料の強度、硬度、じん性、疲労の機械的性質を定量化する方法を説明できる。         | <input type="checkbox"/>   | 教科書2章1節3を読んでくる      |
| 4. 金属の結晶構造と状態変化                                                                                                                                                               | 2  | <input type="checkbox"/> 引張り応力を荷重と断面積から計算できる。                         | <input type="checkbox"/>   | 理科の圧力の再確認をしてくる      |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> 金属のとりうる3つの結晶構造を図示できる。                        | <input type="checkbox"/>   | 教科書2章1節4,読んでくる      |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> 純金属と合金の冷却曲線の違いを説明できる。                        | <input type="checkbox"/>   |                     |
| 5. 合金の状態変化と結晶構造<br>金属の結晶構造と状態変化                                                                                                                                               | 2  | <input type="checkbox"/> 置換型と侵入型固溶体の結晶構造の違いが説明できる。                    | <input type="checkbox"/>   | 教科書2章1 節 4 を読んでくる   |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> 固溶体型合金と共晶型合金の状態図が区別できる。                      | <input type="checkbox"/>   |                     |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> 金属の変態について説明できる。                              | <input type="checkbox"/>   |                     |
| 6. 製鉄・製鋼                                                                                                                                                                      | 2  | <input type="checkbox"/> 高炉の構造、精鋼炉の種類と構造を理解できる。                       | <input type="checkbox"/>   | 教科書2章2 節1,2を読んでくる   |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> 製鉄と製鋼の違いを区別できる                               | <input type="checkbox"/>   |                     |
| --- 前期中間試験 ---<br>試験答案の返却・解説                                                                                                                                                  | 1  | 授業項目 1～6 について達成度を確認する。<br>試験において間違った部分を自分の課題として把握する。<br>(非評価項目)       |                            |                     |
| 7. 鋳造用材料                                                                                                                                                                      | 2  | <input type="checkbox"/> 鋳鉄と鋳鋼の違いを説明できる                               | <input type="checkbox"/>   | 教科書2 章 4 節1,2を読んでくる |
|                                                                                                                                                                               |    | <input type="checkbox"/> ねずみ鋳鉄と白鋳鉄、球状黒鉛鋳鉄の違いを説明できる。                   | <input type="checkbox"/>   |                     |
| 8. 砂型鋳造法                                                                                                                                                                      | 2  | <input type="checkbox"/> 鋳造とはどのような加工法か一般的な方法として全体を説明できる。              | <input type="checkbox"/>   | 教科書3章1 節1を読んでくる     |
|                                                                                                                                                                               | 2  | <input type="checkbox"/> 鋳型の要件、構造を名称と共に説明できる。                         | <input type="checkbox"/>   | 教科書3章2 節2,3を読んでくる   |
|                                                                                                                                                                               | 1  | <input type="checkbox"/> 溶解炉の種類と構造・用途を説明できる。                          | <input type="checkbox"/>   | 教科書3章2 節4を読んでくる     |
|                                                                                                                                                                               | 1  | <input type="checkbox"/> 鋳物の欠陥とその検査方法を説明できる。                          | <input type="checkbox"/>   | 教科書3章3 節3を読んでくる     |
| 9. 精密鋳造法                                                                                                                                                                      | 5  | <input type="checkbox"/> インベストメント鋳造法、シェルモールド鋳造法、ダイカスト鋳造法の特徴を用途を説明できる。 | <input type="checkbox"/>   | 教科書3章3 節を読んでくる      |
| >>> 次頁へつづく >>>                                                                                                                                                                |    |                                                                       |                            |                     |

|                                                                   |    |                                                                                                                      |    |       |
|-------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 〔授業の内容〕                                                           |    |                                                                                                                      |    |       |
| 授 業 項 目                                                           | 時限 | 授業項目に対する達成目標                                                                                                         | 達成 | 予習の内容 |
| <p>--- 後期期末試験 ---</p> <p>試験答案の返却・解説</p>                           | 2  | <p>&gt;&gt;&gt; 前頁からのつづき &gt;&gt;&gt;</p> <p>授業項目7～9 について達成度を確認する.</p> <p>試験において間違った部分を自分の課題として把握する.<br/>(非評価項目)</p> |    |       |
| <p>〔教科書〕 機械工作1 嵯峨 常生 実教出版</p> <p>〔参考書・補助教材〕 機械工学必携 馬場秋次郎他 三省堂</p> |    |                                                                                                                      |    |       |
| 〔成績評価の基準〕 定期試験(中間試験を含む)(60%)＋レポート(10%)＋章末テスト(30%)                 |    |                                                                                                                      |    |       |
| 〔本科（準学士課程）／専攻科課程の学習・教育目標との関連〕 3-c                                 |    |                                                                                                                      |    |       |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                             |    |                                                                                                                      |    |       |
| 〔JABEE との関連〕                                                      |    |                                                                                                                      |    |       |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                    |    |                                                                                                                      |    |       |

*Memo*

|                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平成 26 年度 シラバス                                                                                                                        | 学年・期間・区分 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 年次 ・ 前期 ・ A 群                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                      | 対象学科・専攻  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 機械工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                      | 担当教員     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 機械工学科全教員（学科長：塚本 公秀）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                      | 教員室      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 機械工学科棟 3 階（TEL：42-9106）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              |
| 機 械 シ ス テ ム 基 礎<br>(Fundamental Mechanical System Engineering)                                                                       | E-Mail   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | tsuka@kagoshima-ct.ac.jp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                              |
| 教育形態／単位の種別／単位数                                                                                                                       |          | 講義 ／ 履修単位 ／ 1 単位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 週あたりの学習時間と回数                                                                                                                         |          | 〔授業（90 分）〕 ×15 回 ※適宜，補講を実施する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔本科目の目標〕 初めて機械システム関連の学問を学ぶ学生に対して、機械システム全般についての概要を平易に教えることによって、また各専門教員の実験室を見学させ、研究の内容および実験装置を実際に見ることによって機械システムに関する興味と関心を抱かせることを目標とする。 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔本科目の位置付け〕 2 年次以上で各専門を学習する基礎となるので、授業は興味や学習意欲が向上するように身近な例を題材に取り上げて、出来るだけ易しい内容にするほか、技術の歴史にも目を向け、機械システムと人間の関わり、機械システムの発達についても学習する。      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔学習上の留意点〕 本科目は授業形式で行う。積極的に学習に取り組み、疑問点があれば、その都度質問すること。特に、機械システム基礎の講義においては、教員毎にレポートが課せられるので、その提出期限を守ること。                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔授業の内容〕                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 授 業 項 目                                                                                                                              | 時限       | 授業項目に対する達成目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 達成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 予習の内容                                                                                                                                                        |
| 1. 機械システム一般                                                                                                                          | 2        | <input type="checkbox"/> (1) 機械工学科のカリキュラムを十分理解し、説明できる。<br><input type="checkbox"/> (2) 機械工学科関連授業の受け方をよく理解し、説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 学生便覧でカリキュラム表を見ておく。                                                                                                                                           |
| 2. 機械システムの基礎                                                                                                                         | 20       | (1) 各教員が以下のテーマで講義する内容を理解し、説明できる。<br><input type="checkbox"/> スターリングエンジンの原理<br><input type="checkbox"/> ボイラの種類および構造<br><input type="checkbox"/> ものづくりの意義<br><input type="checkbox"/> 鹿児島県内の各種発電所および、その発電メカニズムの概要<br><input type="checkbox"/> 流体計測法と数値シミュレーション<br><input type="checkbox"/> 材料力学とはどのような学問か<br><input type="checkbox"/> ロボットとは？（ロボットとその要素技術）<br><input type="checkbox"/> 機械設計におけるCADおよび数値解析の役割<br><input type="checkbox"/> 機械材料について<br><input type="checkbox"/> 単位について（工学単位系、SI単位系）<br><input type="checkbox"/> 加工学について（日本の工業の特徴と工業製品の製造方法） | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | エンジンやボイラの仕組みについて調べておく。<br><br>発電の方式について事前に調べる。<br>水や空気の流れについて学習しておく。<br>力の作用について物理学の教科書で調べておく。<br>CADとはどのようなものか調べておく。<br>身の回りの機械につかわれている材料がどのようにつくられるか考えておく。 |
| 3. 機械関連の創作および実習                                                                                                                      | 8        | (1) 以下の機械関連のテーマで創作および実習内容を理解し、説明できる。<br><input type="checkbox"/> 1. オリエンテーション / 概要説明<br>グループ作業 / 道具の扱いと安全研修<br><input type="checkbox"/> 2. 多面体おもちゃの製作<br>(ゆっくりと動く構造物の学習)<br><input type="checkbox"/> 3. 平面ブリッジの創作とコンペ<br><input type="checkbox"/> 4. 動きのある紙おもちゃの製作<br>(連続運動する構造体の学習)<br><input type="checkbox"/> 5. 紙コプターの創作とコンペ<br><input type="checkbox"/> 6. 総括                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                         | ものづくりに必要な道具の使用法などを調べておく。                                                                                                                                     |
| 〔教科書〕 なし                                                                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔参考書・補助教材〕 各教員が用意する教材                                                                                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔成績評価の基準〕 レポートの内容(100%)－授業態度                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔本科（準学士課程）の学習・教育目標との関連〕 3－c                                                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                                                                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔JABEE との関連〕                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |

Memo

|                                                                                                |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 平成 26 年度 シラバス                                                                                  | 学年・期間・区分       |                                                                                                                                                                                       | 1 年次 ・ 後期 ・ B 群                                                                                              |                                                                     |
|                                                                                                | 対象学科・専攻        |                                                                                                                                                                                       | 機械工学科                                                                                                        |                                                                     |
|                                                                                                | 担当教員           |                                                                                                                                                                                       | 日高 基次 (Hidaka, Mototsugu)                                                                                    |                                                                     |
|                                                                                                | 教員室            |                                                                                                                                                                                       | 学生共通棟 1 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-2167)                                                                            |                                                                     |
| 図 学<br>(Descript Geometry)                                                                     | E-Mail         |                                                                                                                                                                                       | mtg-hidak@aqrbbiq.jp                                                                                         |                                                                     |
|                                                                                                | 教育形態／単位の種別／単位数 |                                                                                                                                                                                       | 講義・演習 / 履修単位 / 1 単位                                                                                          |                                                                     |
| 週あたりの学習時間と回数                                                                                   |                | 〔授業 (90 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔本科目の目標〕 図学の目的は、空間にある立体の概念及びその図示方法を理解し、緻密な思考と正確な作図能力を養うことにある。また、製図の基礎知識を理解し、製図の基本技術に習熟することである。 |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔本科目の位置付け〕 機構学、機械設計、製図との関連が深くアイディアを表現する重要な技術の一環をなすものである。                                       |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔学習上の留意点〕 演習及びレポートで習熟度を確認するので決められた日時まで提出すること。毎回製図用具を使用するので、忘れないこと。                             |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔授業の内容〕                                                                                        |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 授 業 項 目                                                                                        | 時限             | 授業項目に対する達成目標                                                                                                                                                                          | 達成                                                                                                           | 予習の内容                                                               |
| 1 製図の基礎及び平面図形の作図法                                                                              | 4              | <input type="checkbox"/> 製図用具の使用法、及び作図法を理解して、説明できる。<br><input type="checkbox"/> 円錐曲線の作図ができる。<br><input type="checkbox"/> インボリュート曲線の作図ができる。                                            | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                             | P1-p10,p14 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。                                 |
| 2 投影法                                                                                          | 6              | <input type="checkbox"/> 投影法、点・直線の投影を理解して、説明できる。<br><input type="checkbox"/> 副投影を理解して、説明できる。                                                                                          | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                                                         | P17-p24,p27-p31 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。                            |
| 3 直線の問題                                                                                        | 4              | <input type="checkbox"/> 直線の傾きと実長を求めることができる。<br><input type="checkbox"/> 直線の交わりを求めることができる。<br><input type="checkbox"/> 平行直線及び互いに垂直な直線が作図できる。                                          | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                             | P33-p42 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。                                    |
| ---後期中間試験---                                                                                   |                | 授業項目 1～3 について達成度を確認する。                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                     |
| 4 平面                                                                                           | 6              | <input type="checkbox"/> 平面上の点及び直線の作図ができる。<br><input type="checkbox"/> 平面と直線の交わりを求めることができる。<br><input type="checkbox"/> 平面と平面との交わりを求めることができる。                                         | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>                             | P45-p52 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。                                    |
| 5 立体                                                                                           | 8              | <input type="checkbox"/> 各種投影法の違いを理解して、説明できる。<br><input type="checkbox"/> 立体の切断面を表すことができる。<br><input type="checkbox"/> 相貫体について理解して、説明できる。<br><input type="checkbox"/> 立体の展開を理解し作図できる。 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | P61-p66,<br>p69-72,<br>p74-p79,<br>p84-p88 の内容について教科書を読んで内容を把握しておく。 |
| ---後期期末試験---                                                                                   |                | 授業項目 4～5 について達成度を確認する。                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                     |
| 試験答案の返却・解説                                                                                     | 2              | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。<br>(非評価項目)。                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔教科書〕 「第三角法図学」 工業高等専門学校図学教育研究会編 日刊工業新聞社                                                        |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔参考書・補助教材〕 適宜プリントを配布する                                                                         |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔成績評価の基準〕 定期試験の成績 (50%) + 作図図面の成績 (50%)                                                        |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c                                                                  |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                                                          |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔JABEE との関連〕                                                                                   |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                                                 |                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                     |

Memo

---



---



---

|                                                                 |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--|
| 平成 26 年度 シラバス                                                   |    | 学年・期間・区分                                                                                      | 1 年次 ・ 前期 ・ B 群            |                                               |  |
|                                                                 |    | 対象学科・専攻                                                                                       | 機械工学科                      |                                               |  |
| 情 報 基 礎<br>(Fundamentals of Information Engineering)            |    | 担当教員                                                                                          | 田畑隆英 (Tabata, Takahide)    |                                               |  |
|                                                                 |    | 教員室                                                                                           | 機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9110) |                                               |  |
|                                                                 |    | E-Mail                                                                                        | tabata@kagoshima-ct.ac.jp  |                                               |  |
| 教育形態／単位の種別／単位数                                                  |    | 講義・演習 / 履修単位 / 1 単位                                                                           |                            |                                               |  |
| 週あたりの学習時間と回数                                                    |    | 〔授業 (90 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する                                                               |                            |                                               |  |
| 〔本科目の目標〕 コンピュータをツールとして利用するための基礎知識や基本的な操作方法を習得することを目標とする.        |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔本科目の位置付け〕 2 年次以上での情報処理がスムーズに行えるようにコンピュータの基本的な操作方法を習得する.        |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔学習上の留意点〕 積極的に学習に取り組み, 疑問点があれば, その都度質問すること. また, レポートの提出期限を守ること. |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔授業の内容〕                                                         |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 授 業 項 目                                                         | 時限 | 授業項目に対する達成目標                                                                                  | 達成                         | 予習の内容                                         |  |
| 1. Windowsパソコンの<br>基本操作                                         | 1  | <input type="checkbox"/> (1) Windowsの基本操作ができる.                                                | <input type="checkbox"/>   | 中学校で学習した技術・家庭において, 技術分野(情報とコンピュータ)の復習をしておくこと. |  |
|                                                                 | 1  | <input type="checkbox"/> (2) メモ帳で文書を作成し, 印刷することができる.                                          | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
|                                                                 | 1  | <input type="checkbox"/> (3) ペイントブラシでイラストを作成することができる.                                         | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 2. ワードプロセッサソフトによる文書の作成                                          | 1  | <input type="checkbox"/> (1) Microsoft Wordの基本操作ができる.                                         | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
|                                                                 | 2  | <input type="checkbox"/> (2) イラストや写真を貼り付けた文書を作成できる.                                           | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 3. 表計算ソフトによる表およびグラフの作成                                          | 2  | <input type="checkbox"/> (1) Microsoft Excelの基本操作ができる.                                        | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
|                                                                 | 4  | <input type="checkbox"/> (2) 表作成や表計算を行い, グラフも作成できる.                                           | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 4. WWWブラウザによる情報の収集                                              | 2  | <input type="checkbox"/> (1) WWWブラウザの基本操作ができる. WWWページへのアクセスができ, 情報検索を行うことができる.                | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 5. 著作権                                                          | 2  | <input type="checkbox"/> (1) WWWブラウザを利用して, 著作権の情報を収集し, その内容を説明することができる.                       | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 6. 学生用オフィスを用いた電子メールの送受信および掲示板の閲覧                                | 2  | <input type="checkbox"/> (1) パスワード管理を行い, ネチケットを守って電子メールを利用することができる.                           | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| 7. プレゼンテーションソフトによる効果的なプレゼン資料の作成                                 | 4  | <input type="checkbox"/> (1) Microsoft PowerPointの基本操作ができ, インターネット上の情報を収集して, スライドを作成することができる. | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
|                                                                 | 6  | <input type="checkbox"/> (2) プレゼンテーション資料を用いて, 発表することができる.                                     | <input type="checkbox"/>   |                                               |  |
| ―― 期末 (定期) 試験 ――                                                |    | 授業項目 1 ～ 7 について達成度を評価する.                                                                      |                            |                                               |  |
| 試験答案の返却・解説                                                      | 2  | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目).                                                            |                            |                                               |  |
| 〔教科書〕 なし                                                        |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔参考書・補助教材〕 プリントを配布する.                                           |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔成績評価の基準〕 定期試験成績 (50%) + レポート (50%)                             |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-b                                   |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                           |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔JABEE との関連〕                                                    |    |                                                                                               |                            |                                               |  |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                  |    |                                                                                               |                            |                                               |  |

Memo

---



---



---



---

|                                                                                             |                |                                                                                                   |                          |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 平成 26 年度 シラバス                                                                               | 学年・期間・区分       | 1 年次 ・ 後期 ・ B 群                                                                                   |                          |                       |
|                                                                                             | 対象学科・専攻        | 機械工学科                                                                                             |                          |                       |
| 創作活動<br>(Creative Activities)                                                               | 担当教員           | 三角 利之 (Misumi, Toshiyuki)<br>田畑 隆英 (Tabata, Takahide)<br>渡辺 創 (Watanabe, So)                      |                          |                       |
|                                                                                             | 教員室            | 三角： 機械工学科棟 2 階 (TEL：42-9105)<br>田畑： 機械工学科棟 3 階 (TEL：42-9110)<br>渡辺： 機械工学科棟 1 階 (TEL：42-9109)      |                          |                       |
|                                                                                             | E-Mail         | 三角： misumi@kagoshima-ct.ac.jp<br>田畑： tabata@kagoshima-ct.ac.jp<br>渡辺： swatanab@kagoshima-ct.ac.jp |                          |                       |
|                                                                                             | 教育形態／単位の種別／単位数 | 実験・実習 / 履修単位 / 1 単位                                                                               |                          |                       |
| 週あたりの学習時間と回数                                                                                |                | 〔授業 (90 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する                                                                      |                          |                       |
| 〔本科目の目標〕各個人特有の才能を発掘し、創造性豊かな技術者を育成すべく、知的自己啓発、好奇心および柔軟な発想能力を高揚させるための実践的教育として創作活動に取り組む。        |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔本科目の位置付け〕物理、工作法、材料力学、設計法などで学習した理論と本科目での実践との融合により、実際の機械部品の仕組みや運動についての理解が深まり、ものづくりの喜びが体得できる。 |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔学習上の留意点〕既設の創作キットを用いて創造的なアイデアを導入し、目的を達成できるマシンを製作すること。備品および工具の管理は責任を持って行うこと。                 |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔授業の内容〕                                                                                     |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 授 業 項 目                                                                                     | 時限             | 授業項目に対する達成目標                                                                                      | 達成                       | 予習の内容                 |
| 1. テーマの設定                                                                                   | 6              | □ (1) 既設の創作キットを用いてオリジナルのメカニズムを創意工夫しながら、期限内に作品を完成できるようなテーマを考えることができる                               | <input type="checkbox"/> | テーマについて事前に考えてくる。      |
| 2. 創作活動                                                                                     | 18             | □ (1) 工具の管理など創作活動全般について、計画的に自己管理できる                                                               | <input type="checkbox"/> | 動く仕組みについて図書で調べる       |
| 3. 成果の途中報告                                                                                  | 4              | □ (1) 指定期日までに製作が終了するように、適宜、担当教員に報告を行うことができる                                                       | <input type="checkbox"/> | キットについて取扱説明書などを読んでくる。 |
| 4. 創作活動の発表                                                                                  |                | □ (1) 作品完成後、競技を行うと共に、作品についての簡単なプレゼンテーションができる                                                      | <input type="checkbox"/> | 図書、インターネット等の資料を調べてくる  |
| 〔教科書〕 なし                                                                                    |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔参考書・補助教材〕 自作教材                                                                             |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔成績評価の基準〕 演習・実習、作品の評価(80%)＋発表および製作態度(20%)                                                   |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-d                                                               |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕                                                                       |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔JABEE との関連〕                                                                                |                |                                                                                                   |                          |                       |
| 〔教育プログラムの科目分類〕                                                                              |                |                                                                                                   |                          |                       |

.....

.....

.....

.....

.....