

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 宇部工業高等専門学校                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                             | 令和03年度 (2021年度)              |                                    | 授業科目                                                                   | 卒業研究Ⅱ                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 科目番号                                                                                               | 34028                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                              | 科目区分                               | 専門 / 必修                                                                |                                         |  |
| 授業形態                                                                                               | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                              | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 3                                                                |                                         |  |
| 開設学科                                                                                               | 制御情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                              | 対象学年                               | 4                                                                      |                                         |  |
| 開設期                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                              | 週時間数                               | 3                                                                      |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 担当教員                                                                                               | 伊藤 直樹,田辺 誠,三谷 芳弘,久保田 良輔,長峯 祐子,江原 史朗,松坂 建治,内堀 晃彦                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 到達目標                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| ①新しい情報や知識を習得し、課題への取り組みを自ら考え実践できる。<br>②発表用資料を検討して図示し発表することができる。<br>③中間報告書を整理してまとめ、今後の目標を検討することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 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                     | 到達レベルの目安(可)                  | 未到達レベルの目安                          |                                                                        |                                         |  |
| 評価項目1                                                                                              | 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みが実践できる。                                                                                                                                                                                                                                                           | 新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みが実践できる。 | 新しい情報や知識を習得し、課題への取り組み実践ができる。 | 新しい情報や知識を習得することなどの課題への取り組みが実践できない。 |                                                                        |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                              | 考察して図示し、わかりやすい発表ができ、質疑に対しても十分な説明ができる。                                                                                                                                                                                                                                                          | 図示して発表ができ、質疑に対して説明ができる。          | 発表用資料を図示して発表することができる。        | 発表用資料を作成し発表することができない。              |                                                                        |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                              | 中間報告書を整理してまとめ、今後の目標を検討することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                | 中間報告書をまとめ、今後の目標の検討ができる。          | 中間報告書をまとめるができる。              | 中間報告書をまとめることができない。                 |                                                                        |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 概要                                                                                                 | 第1～4学期開講<br>文献調査、研究の計画、研究の実施、研究結果の解析と考察、今後の取組等を通じて、自ら新しい情報を獲得して研究を計画・遂行できる能力や、課題に対する解決能力及び研究成果をまとめて説明・説得する力を養うために、予備的な実験および研究を行う。具体的には簡単な課題に対する文献調査や研究計画の作成およびプログラムなどの作成や実験を行った後に学生は中間発表を行い,学年末に中間報告書を提出する。                                                                                    |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                          | テーマの中からから取り組む研究テーマを選択して、1年間予備研究に取り組む。指導教員と相談しながら、研究を遂行するために必要な知識を獲得し、研究計画も自ら立案できるよう実践する。得られた予備研究結果を報告書に整理してまとめ、報告できるようになる。一年間の予備研究成果を中間報告書にまとめることができる。また、わかりやすい表現でプレゼンテーションを行うことができる。                                                                                                          |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 注意点                                                                                                | 1. スケジュール<br>(1) 研究準備(調査・予備実験など、4月)。(2) 調査・実験・データ整理など(5月～12月)。(3) 報告書まとめ・卒業研究中間発表(1月～2月)。<br>2. 中間報告書<br>中間報告書は、所定の様式(目的・方法・考察・今後の検討等)に従って整理しまとめて提出すること。<br>3. 卒業研究中間発表<br>(1) 卒業研究中間発表は公開とし、教員及び制御情報工学科4年生の多人数を対象としてプレゼンテーションを行う。(2) わかりやすい図示でプレゼンテーションを行う。(3) 発表用資料を作成し発表することができない場合は、不可とする。 |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ICT 利用  |                              | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応    |                                                                        | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週                                | 授業内容                         |                                    | 週ごとの到達目標                                                               |                                         |  |
| 前期                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週                               |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16週                              |                              |                                    |                                                                        |                                         |  |
| 後期                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                               | 三谷 芳弘                        |                                    | 画像処理・パターン認識に関する研究を行う。                                                  |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週                               | 長峯 祐子                        |                                    | ・非線形現象のダイナミクスの研究<br>上記研究を行うための数値シミュレーション、画像処理、グラフィックス表示などの技術や知識の習得を行う。 |                                         |  |

|  |      |     |        |                                                                                                            |
|--|------|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 3週  | 江原 史朗  | (1)音による異常診断に関する研究<br>(2)マイコン、タブレット端末プログラミング<br>(3)音響測定に関する研究<br>上記の研究・開発を遂行するために必要となる基礎的な知識や技術の習得を行う。      |
|  |      | 4週  | 久保田 良輔 | (1)進化的計算法の探索性能改善や工学的な応用に関する研究<br>(2)画像の色量子化および雑音検出に関する研究<br>上記の遂行に必要なプログラミング、プレゼンテーション能力を養うための基礎的な技術を習得する。 |
|  |      | 5週  | 伊藤 直樹  | マイクロ波・ミリ波計測に関する基礎研究を行う。                                                                                    |
|  |      | 6週  | 松坂 建治  | (1)アナログ電子回路および集積回路の設計・開発に関する研究<br>(2)アルゴリズム開発に関する研究<br>上記研究の遂行に必要な基礎知識および技術を習得する。                          |
|  |      | 7週  | 内堀 晃彦  | (1)手指障害者用パワーアシスト機器の開発<br>(2)剣道ロボットの行動計画・制御<br>(3)ロボカップ サッカーエージェント<br>これらの研究を遂行するために必要となる基礎的な知識や技術の習得を行う。   |
|  |      | 8週  | 田辺 誠   | (1)形式手法のソフトウェア開発への応用<br>(2)宇宙市バス動的情報のオープンデータ化<br>(3)機械学習による英文のチャンク分割<br>(4)組み込みプログラミングのオンライン実習環境の設計        |
|  | 4thQ | 9週  |        |                                                                                                            |
|  |      | 10週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 11週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 12週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 13週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 14週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 15週 |        |                                                                                                            |
|  |      | 16週 |        |                                                                                                            |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      |       | 分野    | 学習内容  | 学習内容の到達目標                                       | 到達レベル | 授業週 |
|---------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------|-------|-----|
| 分野横断的能力 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。        | 3     |     |
|         |       |       |       | 収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。           | 3     |     |
|         |       |       |       | 収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。        | 3     |     |
|         |       |       |       | 情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。 | 3     |     |
|         |       |       |       | 情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。        | 3     |     |
|         |       |       |       | 目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。   | 3     |     |

#### 評価割合

|         | 取り組み | 中間発表 | 中間報告書 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|------|------|-------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 20   | 20   | 60    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 20   | 20   | 60    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0     | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0     | 0  | 0       | 0   | 0   |