

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|------|
| 舞鶴工業高等専門学校                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                        |         | 授業科目                                                     | 特別演習 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 科目番号                                                                                                                                        | 1011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                   | 専門 / 必修 |                                                          |      |
| 授業形態                                                                                                                                        | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                              | 学修単位: 2 |                                                          |      |
| 開設学科                                                                                                                                        | 総合システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 対象学年                                                   | 専2      |                                                          |      |
| 開設期                                                                                                                                         | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                   | 前期:4    |                                                          |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                      | 演習テーマ毎に各担当教員が指導書を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 担当教員                                                                                                                                        | 片山 英昭,芦澤 恵太,高木 太郎,仲川 力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 到達目標                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。<br>2 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。<br>3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| ルーブリック                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
|                                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                           |         | 未到達レベルの目安                                                |      |
| 評価項目1                                                                                                                                       | 画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解でき、説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                           |         | 画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できない。                            |      |
| 評価項目2                                                                                                                                       | 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に十分に活用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |         | 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できない。また、これらの能力を地域貢献に活用できない。 |      |
| 評価項目3                                                                                                                                       | PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解でき、説明する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |         | PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できない。            |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| (D) (G)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 教育方法等                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 概要                                                                                                                                          | 1 専門分野における研究開発に携わるための一般的な能力を育成する。<br>2 専門分野における特別な演習及び技術英文や話題性のある原書講読を通じて、基礎的能力を育成する。<br>3 演習内容を的確に記述し報告書にまとめ上げる能力を育成する。<br>4 本授業で体得した能力を地域貢献に活用することにより技術者としての汎用的能力を育成する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                   | 【授業方法】<br>幅広い横断的なテーマを通じて授業を行う。技術英文法、原書講読、論文講読を通じて、関連する先端的なトピックスを紹介しつつ演習を行う。5週毎に各担当教員が得意とする分野について担当する。テーマ毎に内容をレポートにまとめて提出する。<br>【学習方法】<br>授業に臨む態度として、積極的・主体的に演習に取り組むことが必要である。テーマに関して担当教員と積極的にディスカッションを行い、学生と担当教員との双方向のコミュニケーションが十分とれるようにする。学習成果を的確に記述しレポートにまとめる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 注意点                                                                                                                                         | 【学生へのメッセージ】<br>演習を通じて、主体的、積極的に課題に取り組む姿勢を身につけてほしい。国際化がますます進む中で、技術者・研究者として、英語の専門書や論文の読解力は益々重要になってきている。本演習では担当教員が得意とする分野のトピックスを英文の原書または論文を通じて学ぶことができるので、専門用語を修得できるとともに、専門書や論文の読み方を修得することができる。どのような着想で研究が進められ、どのような過程を経て結果に結び付いたのかなど、問題意識を持って取り組むとおもしろいと思う。また、画像処理、二足歩行ロボット Web アプリケーションのセキュリティなどの最先端の話題が紹介される。技術者あるいは研究者としての素養を体得すると共に、必要に応じて自ら原書や英語論文を読むことができるように、英語文献の基礎的読解力をぜひ身につけて欲しい。ヒューマノイドロボットの演習では、実際に二足歩行ロボットによる歩行制御や制御のためのプログラミング演習を行い、簡単な競技を通じて、制御性能を評価し合う。これらの成果は地域社会の小・中学校における初等工学教育（出前授業など）に活用する。<br>【定期試験の実施方法】<br>定期試験は行わず、演習課題に関するレポートの提出を義務づける。<br>【成績の評価方法・評価基準】<br>提出されたレポートの内容、演習の成果などを総合的に勘案し、担当教員毎に評価する。これらの平均を求め60%以上の到達度をもって合格とする。<br><br>教 員 名 芦澤恵太, 高木太郎, 仲川 力, 片山英昭<br>研 究 室 A-317, A-201, S3, A-324<br>内線電話 8966, 8953, 8958, 8969<br>e-mail: ashizawa, t.takagi, chica, katayama[A]maizuru-ct.ac.jp [A]は@に変換してください |      |                                                        |         |                                                          |      |
| 授業計画                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                        |         |                                                          |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                   |         | 週ごとの到達目標                                                 |      |
| 前期                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1週   | Still Image Data Compression Standard - (1) (担当：芦澤)    |         | 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                            |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2週   | Still Image Data Compression Standard - (2) (担当：芦澤)    |         | 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                            |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3週   | Still Image Data Compression Standard - (3) (担当：芦澤)    |         | 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                            |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4週   | Still Image Data Compression Standard - (4) (担当：芦澤)    |         | 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                            |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5週   | Still Image Data Compression Standard - (5) (担当：芦澤)    |         | 1画像圧縮の原理とJPEG標準方式の要素技術が理解できる。                            |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6週   | ヒューマノイドロボット(COC事業プロジェクト)-(1) (担当：高木・仲川)                |         | 2 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |      |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7週   | ヒューマノイドロボット(COC事業プロジェクト)-(2) (担当：高木・仲川)                |         | 2 二足歩行のダイナミクス、制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |      |

|  |      |     |                                             |                                                          |
|--|------|-----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  |      | 8週  | ヒューマノイドロボット(COC事業プロジェクト)-<br>(3) (担当：高木・仲川) | 2 二足歩行のダイナミクス，制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |
|  | 2ndQ | 9週  | ヒューマノイドロボット(COC事業プロジェクト)-<br>(4) (担当：高木・仲川) | 2 二足歩行のダイナミクス，制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |
|  |      | 10週 | ヒューマノイドロボット(COC事業プロジェクト)-<br>(5) (担当：高木・仲川) | 2 二足歩行のダイナミクス，制御手法、制御プログラミングを体得できる。また、これらの能力を地域貢献に活用できる。 |
|  |      | 11週 | PHP Security - (1) (担当：片山)                  | 3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |
|  |      | 12週 | PHP Security - (2) (担当：片山)                  | 3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |
|  |      | 13週 | PHP Security - (3) (担当：片山)                  | 3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |
|  |      | 14週 | PHP Security - (4) (担当：片山)                  | 3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |
|  |      | 15週 | PHP Security - (5) (担当：片山)                  | 3 PHPを用いたWebアプリケーションへの攻撃およびそれらへの対応の基礎原理を理解できる。           |
|  |      | 16週 |                                             |                                                          |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |    |         |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|----|---------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |    |         |     |       |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 0  | 0    | 0         | 0  | 100     | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 100     | 0   | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 0     |     |