

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| 津山工業高等専門学校                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                 |                                            | 授業科目                         | 情報セキュリティ                                |            |
| 科目基礎情報                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 科目番号                                                                                                                               | 0092                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                 | 科目区分                                       | 専門 / 選択                      |                                         |            |
| 授業形態                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                 | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                      |                                         |            |
| 開設学科                                                                                                                               | 総合理工学科(機械システム系)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 | 対象学年                                       | 4                            |                                         |            |
| 開設期                                                                                                                                | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                 | 週時間数                                       | 2                            |                                         |            |
| 教科書/教材                                                                                                                             | 令和05年 情報セキュリティマネジメント合格教本 (技術評論社)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 担当教員                                                                                                                               | 寺元 貴幸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 到達目標                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 学習目的: 情報セキュリティに関して技術的な仕組みを含めて概要を学習する。また, 具体的な攻撃手口や防御方法についても事例を含めて学習する。                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 到達目標<br>1. 情報セキュリティの要素とその重要性と説明できる。<br>2. 情報セキュリティの確保に必要な基礎知識を説明できる。<br>3. 攻撃を検知し解析するための仕組みを具体的に説明できる。<br>4. 情報セキュリティの管理について説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| ルーブリック                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
|                                                                                                                                    | 優                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | 良                               |                                            | 可                            |                                         | 不可         |
| 評価項目1                                                                                                                              | 情報セキュリティの要素とその重要性について具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | 情報セキュリティの要素とその重要性について概念を説明できる。  |                                            | 情報セキュリティの要素とその重要性について例示できる。  |                                         | 左記に達していない。 |
| 評価項目2                                                                                                                              | 情報セキュリティの確保に必要な基礎知識を具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | 情報セキュリティの確保に必要な基礎知識の概要を説明できる。   |                                            | 情報セキュリティの確保に必要な基礎知識を例示できる。   |                                         | 左記に達していない。 |
| 評価項目3                                                                                                                              | 攻撃を検知し解析するための仕組みを具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 攻撃を検知し解析するための仕組みの概念を説明できる。      |                                            | 攻撃を検知し解析するための仕組みを例示することができる。 |                                         | 左記に達していない。 |
| 評価項目4                                                                                                                              | 情報セキュリティの管理について具体的に説明することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | 情報セキュリティの管理について概要を説明できる。        |                                            | 情報セキュリティの管理について例示することができる。   |                                         | 左記に達していない。 |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 教育方法等                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 概要                                                                                                                                 | 一般・専門の別: 専門 学習の分野: 情報システム・プログラミング・ネットワーク<br><br>基礎となる学問分野: 工学/情報科学, 情報工学およびその関連分野/情報セキュリティ関連<br><br>学習教育目標との関連: 本科目は総合理工学科学習教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。<br><br>授業の概要: 前半は情報セキュリティ全般の概要を学習する。後半は具体的な攻撃手口や防御手法そして関連する法律等に関して学習する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                          | 授業の方法: 各学生にテキストの担当を与え, その内容をまとめてPowerPointを作成し, その内容を10分程度で発表する。また, 関連する諸技術にやできごとについても補足説明する。また, 理解が深まるよう担当者が演習問題を作成し, それを他の学生が解くことで内容の確認を行う。発表後に学生間で議論を行い相互の理解を深める。<br><br>成績評価方法:<br>2回の定期試験の結果に重みを付けて評価する (60%, 後中: 後末 = 1 : 1) 。<br>・各試験はノートの持ち込みを許可しない。<br>・各定期試験の結果が60点未満の人には補習, 再試験により理解が確認できれば, 点数を変更することがある。ただし, 変更した後の評価は60点を超えないものとする。<br>演習・レポート課題で評価する (40%) 。                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 注意点                                                                                                                                | 履修上の注意: 本科目を選択した者は, 学年の課程修了のために履修 (欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下) が必須である。また, 本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて, 1単位あたり45時間の学修が必要である。授業時間外の学修については, 担当教員の指示に従うこと。<br><br>履修のアドバイス: 教科書に出てくる用語の意味や定義をよく確認し正確に理解すること。また, 例題や各章の最後に用意されている演習問題の一つずつ自分で解いて内容をよく確認すること。<br>事前に行う準備学習として, 基礎科目である情報リテラシー (1), 情報ネットワーク基礎 (2) の内容を復習しておくこと。<br>基礎科目: 総合理工基礎 (1年), 情報リテラシー (1), 情報ネットワーク基礎 (2), デジタル工学 (3) など<br><br>関連科目: eビジネス (5年), ネットワークセキュリティ (4) など<br><br>受講上のアドバイス: 基礎知識に加え, 現代社会で使われている通信機器, 無線機器についても学習するので, 日常生活とも関わっている事を念頭に起き興味を持って学習すること。遅刻は授業時間 (=2コマ) の4分の1 (=0.5コマ) 刻みで取り扱う。 |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                 | <input checked="" 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 |            |
| 履修選択                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
| 授業計画                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                 |                                            |                              |                                         |            |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 週                                          | 授業内容                            |                                            |                              | 週ごとの到達目標                                |            |
| 後期                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                                         | ガイダンス                           |                                            |                              | ガイダンスおよび情報セキュリティの必要性を理解する               |            |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                                         | 情報のCIA                          |                                            |                              | 情報のCIAについて理解する                          |            |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                                         | 情報資産・脅威・脆弱性                     |                                            |                              | 情報資産・脅威・脆弱性について理解する                     |            |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                                         | サイバー攻撃 (1)<br>不正サックス, 盗聴, なりすまし |                                            |                              | サイバー攻撃 (不正サックス, 盗聴, なりすまし) について理解する     |            |

|  |      |     |                                             |                                                |
|--|------|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  |      | 5週  | サイバー攻撃（2）<br>サービス妨害，ソーシャルエンジニアリング，その他<br>攻撃 | サイバー攻撃（サービス妨害，ソーシャルエンジニア<br>リング，その他攻撃）について理解する |
|  |      | 6週  | 暗号                                          | 暗号の基礎を理解する                                     |
|  |      | 7週  | 認証                                          | 認証の基礎を理解する                                     |
|  |      | 8週  | 前期中間試験                                      | 前期中間試験を受ける                                     |
|  | 4thQ | 9週  | 前期中間試験返却・解説<br>リスク分析                        | 前期中間試験の問題と解答を理解する<br>リスク分析の仕組みを理解する            |
|  |      | 10週 | セキュリティポリシー                                  | セキュリティポリシーの仕組みを理解する                            |
|  |      | 11週 | マルウェア対策                                     | マルウェア対策の仕組みを理解する                               |
|  |      | 12週 | 不正アクセス対策                                    | 不正アクセス対策の仕組みにを理解する                             |
|  |      | 13週 | 情報漏えい対策                                     | 情報漏えい対策について理解する                                |
|  |      | 14週 | アクセス管理                                      | アクセス管理について理解する                                 |
|  |      | 15週 | 前期末試験                                       | 前期末試験を受ける                                      |
|  |      | 16週 | 前期末試験の返却と解答解説                               | 前期末試験の問題および解答を理解する                             |

#### 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 | 自己 評価 | 課題 | 小テスト | 合計  |
|---------|----|----|------|-------|----|------|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 0  | 0    | 0     | 40 | 0    | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0     | 0  | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 60 | 0  | 0    | 0     | 40 | 0    | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0     | 0  | 0    | 0   |