

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----|-----------|-----|------|
| 科目名 | セキュリティ実習 | | | | | | | 年度 | 2026 |
| 英語科目名 | Security Practice | | | | | | | 学期 | 前期 |
| 学科・学年 | ネットワークセキュリティ科 2年次 | 必/選 | 必 | 時間数 | 30 | 単位数 | 1 | 種別※ | 実習 |
| 担当教員 | 魚住 | | 教員の実務経験 | 有 | 実務経験の職種 | | システムエンジニア | | |
| 【科目の目的】 セキュリティコンテスト「CTF (Capture The Flag)」の入門を学びます。CTFは情報セキュリティ技術を競う競技で、参加者は問題を解くために解析技術や攻撃技術を駆使します。SECCONなどのCTFの過去問を通じて、CTFの流れやセキュリティ技術の基本を学び、問題解決に必要な知識を実践的に身につけることを目指します。 | | | | | | | | | |
| 【科目の概要】 CTFは、参加者が多様な技術を駆使し、問題の答えである「flag」を見つけ出します。本科目では、リバースエンジニアリング、暗号、フォレンジック、WebセキュリティなどのCTFの問題を取り扱います。 | | | | | | | | | |
| 【到達目標】 A. CTFの流れが理解できる B. いくつかのセキュリティ技術について理解できる C. 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解できる D. セキュリティの脆弱性を認識できる E. チームワークでコミュニケーションをとることができる | | | | | | | | | |
| 【授業の注意点】 ノートパソコンを必ず持参すること。毎回の授業は、前回までの授業の内容が身につけていることを前提に行うため、必ず復習をすること。授業時間内に終わらなかった演習問題があった場合には、次の授業までに終わらせておくこと。特別な理由（路線の運休、法定伝染病など）のない遅刻や欠席は認められない。 | | | | | | | | | |
| 評価基準＝ルーブリック | | | | | | | | | |
| ルーブリック評価 | レベル5 優れている | レベル4 よい | レベル3 ふつう | レベル2 あと少し | レベル1 要努力 | | | | |
| 到達目標 A | CTFの流れが理解でき、説明でき、活かすことができる | CTFの流れが理解でき、説明できる | CTFの流れが理解できる | CTFの流れが理解できていない | CTFの流れが理解する姿勢がない | | | | |
| 到達目標 B | いくつかのセキュリティ技術について理解・説明でき、活かすことができる | いくつかのセキュリティ技術について理解でき、説明できる | いくつかのセキュリティ技術について理解できる | いくつかのセキュリティ技術について理解できていない | いくつかのセキュリティ技術について理解する姿勢がない | | | | |
| 到達目標 C | 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解・説明でき、活かすことができる | 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解でき、説明できる | 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解できる | 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解できていない | 問題に対する解決までのアプローチ方法が理解する姿勢がない | | | | |
| 到達目標 D | セキュリティの脆弱性を理解・説明でき、活かすことができる | セキュリティの脆弱性を認識でき、説明できる | セキュリティの脆弱性を認識できる | セキュリティの脆弱性を認識できていない | セキュリティの脆弱性を認識する姿勢がない | | | | |
| 到達目標 E | チームワークでコミュニケーションをとることができ、積極的な役割を果たすことができる | チームワークでコミュニケーションをとることができ、役割を果たすことができる | チームワークでコミュニケーションをとることができる | チームワークでコミュニケーションをとることができていない | チームワークでコミュニケーションをとろうとする姿勢がない | | | | |
| 【教科書】 入門セキュリティコンテストーCTFを解きながら学ぶ実戦技術（技術評論社） | | | | | | | | | |
| 【参考資料】 特になし | | | | | | | | | |
| 【成績の評価方法・評価基準】 積極的な授業態度、学習した知識を活用するパフォーマンス課題、小テスト等で総合的に評価する | | | | | | | | | |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。 | | | | | | | | | |

| 科目名 | | セキュリティ実習 | | | 年度 | 2026 |
|------|----------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------|------|
| 英語表記 | | Security Practice | | | 学期 | 前期 |
| 回数 | 授業テーマ | 各授業の目的 | 授業内容 | 到達目標＝修得するスキル | 評価方法 | 自己評価 |
| 1 | CTF入門 | CTFとは何だろう？ | 1 CTFとは | CTFについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 CTFの種類 | CTFの種類について理解できる | | |
| | | | 3 国内外のCTF | 国内外のCTFについて理解できる | | |
| 2 | ツールのインストール | ツールのインストールについて取り組もう | 1 IDA Freewareをインストール | IDA Freewareをインストールについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 Wiresharkをインストール | Wiresharkをインストールについて理解できる | | |
| | | | 3 動作確認 | 動作確認方法について理解できる | | |
| 3 | リバースエンジニアリング問題 | リバースエンジニアリング問題について考えよう | 1 リバースエンジニアリングとは | リバースエンジニアリングについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 4 | 暗号問題① | 暗号問題について考えよう① | 1 暗号とは | 暗号について理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 5 | 暗号問題② | 暗号問題について考えよう② | 1 前回の復習 | 前回内容について理解できる | 2 | |
| | | | 2 なぜ暗号化が解けたのか？ | なぜ暗号化が解けたのか？について理解できる | | |
| | | | 3 今回の既知平文攻撃の手順 | 今回の既知平文攻撃の手順について理解できる | | |
| 6 | フォレンジック問題① | フォレンジック問題について考えよう① | 1 フォレンジックとは | フォレンジックについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 7 | フォレンジック問題② | フォレンジック問題について考えよう② | 1 前回の復習 | 前回内容について理解できる | 1 | |
| | | | 2 ファイルシステムについて | ファイルシステムについて理解できる | | |
| | | | 3 確認テスト | 確認テストに取組むことができる | | |
| 8 | Webセキュリティ問題① | Webセキュリティ問題について考えよう① | 1 Webセキュリティとは | Webセキュリティについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 9 | Webセキュリティ問題② | Webセキュリティ問題について考えよう② | 1 前回の復習 | 前回内容について理解できる | 2 | |
| | | | 2 Webアプリの裏側 | Webアプリの裏側について理解できる | | |
| | | | 3 その他のWebセキュリティ問題 | その他のWebセキュリティ問題について理解できる | | |
| 10 | ネットワーク問題① | ネットワーク問題について考えよう① | 1 ネットワークとは | ネットワークについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 11 | ネットワーク問題② | ネットワーク問題について考えよう② | 1 前回の復習 | 前回内容について理解できる | 2 | |
| | | | 2 pingの中になぜHTTP通信が紛れ込んでいたのか？ | pingの中になぜHTTP通信が紛れ込んでいたのか？について理解できる | | |
| | | | 3 その他のネットワーク問題 | その他のネットワーク問題について理解できる | | |
| 12 | Pwnable問題 | Pwnable問題について考えよう | 1 Pwnableとは | Pwnableについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 13 | Misc問題① | Misc問題について考えよう① | 1 Miscとは | Miscについて理解できる | 2 | |
| | | | 2 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | | |
| | | | 3 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| 14 | Misc問題② | Misc問題について考えよう② | 1 前回の復習 | 前回内容について理解できる | 2 | |
| | | | 2 なぜQRコードが出現したのか？ | なぜQRコードが出現したのか？について理解できる | | |
| | | | 3 問題の設置方法 | 問題の設置方法について理解できる | | |
| 15 | Misc問題③ | Misc問題について考えよう③ | 1 問題ファイルの初期調査 | 問題ファイルの初期調査について理解できる | 2 | |
| | | | 2 解法と解答 | 解法と解答について理解できる | | |
| | | | 3 なぜflagが返ってきたのか？ | なぜflagが返ってきたのか？について理解できる | | |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等