

2022年度 日本工学院専門学校											
ITスペシャリスト科／セキュリティ専攻											
ネットワークセキュリティ実習1											
対象	3年次	開講期	後期	区分	選択	種別	実習	時間数	60	単位	2
担当教員	東堂 隼平			実務経験	有	職種	システムエンジニア				
担当教員紹介											
高専卒業後、富士通株式会社にシステムエンジニアとして入社。セキュリティソリューション本部に配属後、2年間、主に公共系システムのNW設計・セキュリティ等を担当。応用情報技術者試験、CCSI (Certified Cisco Systems Instructor) を保有。											
授業概要											
安全な企業ネットワークの構築と管理に必要なルータやスイッチの機能を実習で確認します。											
到達目標											
この実習の到達目標はネットワークセキュリティ演習1で学習するシステムのセキュリティに向上に関わる知識や技術の習得である。WindowsやLinuxの管理に必要なコマンドを使ったシステム管理の方法、ネットワークの各種プロトコルの動作とその取得とその内容の分析、通信の暗号化・復号化とログ解析の技術津を習得する。											
授業方法											
この実習はシスコネットワーキングアカデミーのCCNA Cybersecuticiry Oprationsに準じた実習を各自のノートPCを使って個人ごとに実習する。Linuxやネットワークの実習は仮想環境を利用するため実機としてネットワーク機器を利用することはない。それぞれの実習終了後、まとめのレポートを提出する。											
成績評価方法											
試験・課題 50% 試験と課題内容で評価する。 小テスト 40% 実習内容の理解度を確認する。 レポート 0% 成果発表 0% 平常点 10% 授業参加度、授業態度を評価する。											
履修上の注意											
セキュリティの基本的な知識を学習していること、コンピュータの基本的な仕組みと操作をできることが前提となる。出席は授業時間開始時にのみ取る。遅刻は授業開始10分までを認め、それ以降は欠席となる。授業時間の3/4以上出席しない者は定期試験を受験できない。実習機材は他のクラスと共用するので丁寧に扱うこと。											
教科書教材											
体系的に学ぶ安全なWebアプリケーションの作り方											
回数	授業計画										
第1回	サイバーセキュリティの攻撃と防御 攻撃側、防御側の行動、思考法について理解し、それを実行できる										
第2回	Windowsのシステム管理その1 プロセスとTCP/UDPのつながり、レジストリの調査、ユーザ作成などの操作できる										
第3回	Windowsのシステム管理その2 PowerShell、タスクマネージャ、システムリソースの監視と管理などの操作ができる										
第4回	Linuxのシステム管理 テキストエディタ、CLI、シェルコマンドを使いLinuxシステムの管理ができる										
第5回	Linuxのシステム管理 サーバ、ログファイル、ファイルシステムとパーミッションを理解し、それらを操作できる										

2022年度 日本工学院専門学校	
I Tスペシャリスト科／セキュリティ専攻	
ネットワークセキュリティ実習1	
第6回	フレーム、パケット、セグメント WiresharkでEthernetフレーム、TCP 3ウェイハンドシェイクの確認方などを理解し、操作できる
第7回	アプリケーションプロトコルの確認 WiresharkでDNS、HTTP、HTTPSのキャプチャでき、それらを分析できる
第8回	DNSトラフィック DNSの要求と応答パケットの探索ができ、分析できる
第9回	MySQLデータベースの攻撃 攻撃への対策法を理解し、攻撃への対処ができる
第10回	サーバログを読む ログの読み方を理解し、ログを分析できる
第11回	暗号化と復号化 OpenSSLとハッカーツールで暗号化と復号化の方法を理解し、それらを操作できる
第12回	TelnetとSSH、ハッシュ WiresharkでTelnetとSSHのパケットをキャプチャでき、それらを分析できる
第13回	Snortとファイアウォール 設定と状態の確認法を理解し、設定・検証できる
第14回	ログファイルの変換と実行ファイルの抽出 ログの変換、特定の情報の抽出する方法を理解し、実際に操作できる
第15回	通信データから脅威の原因を特定 HTTPとDNSのデータから脅威を特定法を理解し、実際に操作できる