

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2019年度)

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|----------------|------|-----------------|-------|-------------|-----|----|----|
| 専門分野区分 | ネットワーク | 科目名 | ネットワークセキュリティII | | | 科目コード | T1432A1 | | | |
| 配当期 | 前期・ 後期 ・通年 | 授業実施形態 | 通常 ・集中 | | | 単位数 | 4単位 | | | |
| 担当教員名 | 山口 雅樹 | 履修グループ | 4A(SN) | | | 授業方法 | 演習 | | | |
| 実務経験の内容 | 日本ヒューレットパッカード、シスコシステムズにて、16年間 大手製造業等へのサーバ、クライアントPC、ネットワークシステムの提案を行ってきた。2009年より現職の大阪情報コンピュータ専門学校の情報システム部門の責任者として、PC 700台/サーバ/ネットワーク機器の導入企画、リプレース、保守運用を行っている経験をもとに、ネットワークセキュリティについて実践的に講義する。 | | | | | | | | | |
| 学習一般目標 | <p>仮想インターネット環境を構築し、実機のFirewallを用いて、ネットワーク上からのさまざまな攻撃手法や防御方法について学びます。「インターネット接続のためのネットワーク環境、サーバ環境、ファイアウォールなどの構築」、「インターネットを通じた攻撃の種類および防御方法の研究」、「インターネットを利用する上で安全に運用するために必要なセキュリティの研究」</p> <p>実機を用いた実習を用いることにより、学生の関心・学習意欲を高めていきます。また、サーバOSにLinuxも活用し、DNS, Mail サーバの構築や Proxy サーバの構築など行いながら、最新のネットワーク環境構築を行い、卒業時には各自がインターネットに WWW サーバの公開を行ったり、Mail サーバの構築が行うことが出来るようになります。</p> | | | | | | | | | |
| 授業の概要および学習上の助言 | WWW サイトなどの情報を元に学生自身がネットワークを構築していくことで、積極的な態度で授業に臨んでもらえるよう工夫を行っております。授業のコンテンツはすべて Google App の WWW サイト上で公開を行い、学生が放課後や自宅でも予習復習可能としております。 https://sites.google.com/a/oic.jp/yamaguchi/lecture/networksecurity1 | | | | | | | | | |
| 教科書および参考書 | <p>「情報セキュリティプロフェッショナル教科書」(購入不要 参考に利用)</p> <p>日本ネットワークセキュリティ協会教育部会(著), 佐々木 良一(監修)</p> <p>Linux サーバセキュリティ徹底入門 オープンソースによるサーバ防衛 中島 能和</p> | | | | | | | | | |
| 履修に必要な予備知識技能 | Windows 10, Windows Server OS, Linux サーバ OS 構築 および CCNA 受験の基礎知識習得者を対象とする。 | | | | | | | | | |
| 使用機器 | Cisco Systems ASA 5506 X Firewall および、実習室PC、スイッチングハブ、無線アクセスポイント | | | | | | | | | |
| 使用ソフト | Windows 10, Oracle VM, Linux Cent OS, Windows 2012 他 Network ツール各種 | | | | | | | | | |
| 学習到達目標 | 学部DP(番号表記) | 学生が達成すべき行動目標 | | | | | | | | |
| | 1 | ネットワークセキュリティの基礎知識について理解する。 | | | | | | | | |
| | 1 | Firewall の概要・機能・操作方法を学び 実際の企業を想定した構築ができる。 | | | | | | | | |
| | 2 | Linux OS, Windows 2012 Server OS のセキュリティ設定を理解し、構築できる。 | | | | | | | | |
| | 2 | インターネットを利用した攻撃の種類を理解し、実際に防御する手法を学ぶ。 | | | | | | | | |
| | 3 | 情報セキュリティ分野に関心を持ち意欲をもって取り組めることができる。 | | | | | | | | |
| 達成度評価 | 評価方法 | 試験 | クイズ 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポート フォリオ | その他 | 合計 | |
| | 総合評価割合 | | 30 | | 50 | | | 20 | | |
| | 学 | 1.知識・理解 | | 30 | | 20 | | | | 50 |
| | | 2.思考・判断 | | | | 30 | | | | 30 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|---------------------------------|--|--|--|----|--|--|----|----|
| | 部 D P | 3.態度 | | | | 25 | | | | |
| | | 4.技能・表現 | | | | | | | | |
| | | 5.関心・意欲 | | | | | | | 20 | 20 |
| 評価の要点 | 評価方法 | 評価の実施方法と注意点 | | | | | | | | |
| | 試験 | 試験は行わない。出席率と毎回のシステム構築割合にて評価を行う。 | | | | | | | | |
| | クイズ 小テスト | 授業中に課題を与えて、知識・理解度を確認していく。 | | | | | | | | |
| | レポート | | | | | | | | | |
| | 成果発表 (口頭・実技) | | | | | | | | | |
| | 作品 | | | | | | | | | |
| | ポートフォリオ | | | | | | | | | |
| | その他 | 授業への出席、取り組みなどを含め総合的に判断する。 | | | | | | | | |

授業明細表

| 回数 日付 | 学習内容 | 授業の運 営方法 | 学習課題(予習・復習) |
|----------|---|-------------|-------------|
| 第1週 | 授業概要説明 Firewall と仮想 OS 環境の復元と動作確認 (前期授業で構築した内容の復習) DNS 動作確認、Mail の送受信確認、 Office2016 の Install と Outlook2016 の設定 | 実習 | |
| 第2週 | Linux によるメールサーバの構築 続き Qpopoer (pop サーバ) 構築、telnet によるメール 受信確認 | 実習 | |
| 第3週 | PKI の説明 PGP による暗号化メールの送受信構築 | 実習 | |
| 第4週 | Windows を利用したセキュリティ構築 認証局の構築 S/MIME による暗号化メールの送受信 IIS サーバ (Web サーバ) の SSL 化 | 実習 | |
| 第5週 | Linux による Proxy サーバの構築 Squid の構築とセキュリティ設定、Firewall 設定 変更、ログの確認 | 実習 | |
| 第6週 | MRTG の構築 SNMP を用いてネットワーク負荷を可視化 snmpwalk 利用方法説明 | 実習 | |
| 第7週 | Linux サーバセキュリティ構築 1 ファイルの改竄のチェック方法の確認 コンソールログイン禁止、ウイルス対策ソフト導入 | 実習 | |
| 第8週 | Linux サーバセキュリティ構築 2 Tripwire 構築 http サーバ 証明書インストールによる SSL 化 メール送受信の暗号化 | 実習 | |
| 第9週 | Security Onion の利用 1 (Wireshark 利用方法の確認) | 実習 | |
| 第10週 | Security Onion の利用 2 (ログの確認) | 実習 | |
| 第11週 | まとめ 1 (後期授業の振り返り) | 実習 | |
| 第12週 | まとめ 2 (後期授業の振り返り) | 実習 | |
| 第13週 | まとめ 3 (後期授業の振り返り) | 実習 | |
| 第14週 | まとめ 4 (後期授業の振り返り) | 実習 | |

