

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|---------------------------------------------------|-------------|----------|------|
| 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 2020年度(令和2年度)          |                                                   | 科目名         | Linux実習2 |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ITスペシャリスト科                                                                                                                                                                                                                    |      | コース名                   | ネットワーク・セキュリティ専攻                                   |             | 開設期      | 後期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2年次                                                                                                                                                                                                                           |      | 科目区分                   | 必修                                                |             | 時間数      | 60時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2単位                                                                                                                                                                                                                           |      | 開講時間                   | 月曜 1時限目～                                          |             | 授業形態     | 実習   |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 毎回レジュメ・資料を配布する                                                                                                                                                                                                                |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 担当教員情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 大日方俊彦                                                                                                                                                                                                                         |      |                        | 実務経験の有無・職種                                        | 有・システムエンジニア |          |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| Webサイトやネットワーク上におけるSNSや検索、メール、データベースなどを支える仕組みとして、サーバとよばれるコンピュータがインターネットでは常に動作している。その中で、現代のインターネットにおいて、多く使われているのが、LinuxとよばれるOS(Operating System)を採用しているコンピュータである。Linuxは、長時間安定稼動し多人数同時利用が可能であるため、サーバに適している。現在はiPhoneなどのiOSやAndroidも、Linuxとのつながりが深い。本科目では情報社会の根幹部に位置しているLinuxを実習を通して学ぶ。                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 本科目の到達目標は、Linuxの基本コマンドを理解し、小規模なネットワークを構築できるLinux管理者を目指す。具体的には、Linuxシステムのアーキテクチャの理解すること、X11を含むLinuxワークステーションをインストールして維持し、それをネットワーククライアントとしてセットアップできること、簡単なメンテナンスタスクを実行する:ユーザーのヘルプ、大規模なシステムへのユーザーの追加、バックアップと復元、シャットダウンと再起動ができることを目標とする。また、時間に余裕があればWebサーバなど簡単なサーバ構築も実施する。これらの内容は、Linux Professional Institute Inc.(LPI)が認定するLPICレベル1 102試験相当の内容となっており、授業終了後は受験することを推奨する。 |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 授業概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 本授業では、各自のノートパソコンに仮想環境を構築して実施する。仮想環境はOracle VM VirtualBoxを利用し、ディストリビューション(OS)はCentOS7を想定している。実際に構築、検証を行い、実務同様の経験を積むことで問題に取り組むためのベースとなるスキルを身に着ける。なお、当該科目は、Linux Professional Institute Inc.(LPI)が認定するLPICレベル1 102試験相当の内容となっている。 |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本授業では、各自のノートパソコンを利用するため、毎回忘れずに持ってくる。また、仮想環境(Oracle VM VirtualBox)を事前にインストールされており、CentOS7が動作する環境であること。前期の授業でLinuxを学習しているため、基本コマンド等復習をしておくこと。授業内でわからないことは自分で調べたり、担当教員に相談すること。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。            |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 種別                                                                                                                                                                                                                            | 割合   | 備 考                    |                                                   |             |          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 試験・課題                                                                                                                                                                                                                         | 60%  | 試験と課題を総合的に評価する         |                                                   |             |          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 小テスト                                                                                                                                                                                                                          | 20%  | 授業内容の理解度を確認するために実施する   |                                                   |             |          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | レポート                                                                                                                                                                                                                          | 10%  | 授業内容の理解度を確認するために実施する   |                                                   |             |          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 成果発表<br>(口頭・実技)                                                                                                                                                                                                               | 0%   |                        |                                                   |             |          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平常点                                                                                                                                                                                                                           | 10%  | 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する |                                                   |             |          |      |
| 授業計画(1回～15回) 1回( 4 )時間 ※45分を1時間とする                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |      |                        |                                                   |             |          |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業内容                                                                                                                                                                                                                          |      |                        | 各回の到達目標                                           |             |          |      |
| 1回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | オリエンテーション                                                                                                                                                                                                                     |      |                        | 前期の復習をして、基本的な操作ができるようになる                          |             |          |      |
| 2回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | シェルとシェルスクリプト                                                                                                                                                                                                                  |      |                        | 既存のスクリプトをカスタマイズしたり、単純な新しいBashスクリプトを書くことができる       |             |          |      |
| 3回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | リモートデスクトップ                                                                                                                                                                                                                    |      |                        | X11をインストールして設定できる                                 |             |          |      |
| 4回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 管理タスク(1)                                                                                                                                                                                                                      |      |                        | ユーザーアカウントの追加、削除、一時停止、および変更ができる                    |             |          |      |
| 5回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 管理タスク(2)                                                                                                                                                                                                                      |      |                        | cronとsystemdのタイマーを使用して定期的にジョブを実行し、特定の時間にジョブを実行できる |             |          |      |
| 6回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 管理タスク(3)                                                                                                                                                                                                                      |      |                        | 英語とは異なる言語でシステムをローカライズできる                          |             |          |      |
| 7回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | システムサービス(1)                                                                                                                                                                                                                   |      |                        | システム時間を適切に維持し、NTPを介してクロックを同期させることができる             |             |          |      |
| 8回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | システムサービス(2)                                                                                                                                                                                                                   |      |                        | 一般的に利用可能なMTAプログラムを認識し、クライアントホスト上で設定できる            |             |          |      |
| 9回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | システムサービス(3)                                                                                                                                                                                                                   |      |                        | CUPSとLPD互換インターフェースを使用して印刷キューとユーザー印刷ジョブを管理できる      |             |          |      |
| 10回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ネットワークの基礎(1)                                                                                                                                                                                                                  |      |                        | TCP / IPネットワークの基礎を正しく理解している                       |             |          |      |
| 11回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ネットワークの基礎(2)                                                                                                                                                                                                                  |      |                        | Linuxホストの永続的なネットワーク構成を管理できる                       |             |          |      |
| 12回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ネットワークの基礎(3)                                                                                                                                                                                                                  |      |                        | クライアントホスト上のネットワーキングの問題をトラブルシューティングできる             |             |          |      |
| 13回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | セキュリティ(1)                                                                                                                                                                                                                     |      |                        | ホストのセキュリティを保証するためにシステム構成を確認できる                    |             |          |      |
| 14回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | セキュリティ(2)                                                                                                                                                                                                                     |      |                        | 基本レベルのホストセキュリティを設定できる                             |             |          |      |
| 15回                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | セキュリティ(3)                                                                                                                                                                                                                     |      |                        | 公開鍵技術を使用してデータと通信を保護できる                            |             |          |      |