

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2023年度)

専門分野区分	ネットワーク	科目名	ネットワークサーバ構築			科目コード	T1421B1			
配当期	前期	授業実施形態	通常			単位数	4 単位			
担当教員名	寺井 健一郎	履修グループ	2G(IN/IS)			授業方法	演習			
実務経験の内容	システムエンジニアとしてIT企業に15年勤務し、メインフレームやUNIX上で稼働するソフトウェア製品の新規開発、機能拡張、日本語化、及びインシデント発生時のサポートに従事した。 この授業では、UNIXを利用したシステム開発の経験をもとに、UNIXと同等の機能を持つLinuxの操作方法、システム管理方法、サーバの設定方法を解説する。									
学習一般目標	各種サーバはオープンソースのOSであるLinuxを利用して構築されていることが多い。この授業では、サーバ構築や運用管理の現場で行われているように、Linuxのコマンドを使ってファイルやディレクトリの操作や基本的なシステム管理ができることを第1の目標とする。 次に、各種サーバの役割としくみを理解した上で、簡単な設定ができることを目標とする。									
授業の概要および学習上の助言	この授業はLinuxというOSの操作方法と、サーバのしくみと設定方法を学習するもので、プログラミングの授業ではない。操作はコマンドを使って行うが、実際に入力して実行してみないと覚えることはできない。サーバも、自分で設定して動かすことによって機能をより深く理解することができる。したがって授業に100%出席し、実習課題に真摯に取り組むことが望ましい。									
教科書および参考書	教科書:「基礎からしっかり学ぶLinux入門」河原木忠司(著) 2022年 技術評論社 その他参考資料:参考文献やWebサイト・WEBコンテンツを適宜紹介する									
履修に必要な予備知識や技能	ハードウェア、ソフトウェア、ネットワークの基礎知識 (1年次のコンピュータシステム、ネットワーク技術の学習内容)									
使用機器	学生持ち込みのノートPCを利用。授業には毎回持参すること。クラウド上のサーバも利用する。									
使用ソフト	Linuxのディストリビューション : Ubuntu Server 22.04 仮想環境 : Oracle VM Virtual Box Windowsで動くクライアントソフト : TeraTerm、WinSCP									
学習到達目標	学部DP(番号表記)	学生が到達すべき行動目標								
	1	Linuxの特徴や用途を知り、カーネルやシェルの役割を説明することができる								
	1/4	コマンドを使用してファイルやディレクトリの操作やシステム管理作業ができる								
	1/4	各種サーバの役割・しくみを理解し、簡単な設定と動作確認ができる								
	1/4	サーバ構築において、ネットワークセキュリティを考慮することができる								
	3/5	授業に積極的に参加(出席・発言・質問)し、意欲をもってLinux操作の実習に取り組むことができる								
達成度評価	評価方法	試験	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	
	学部DP	1.知識・理解		10	10	30				50
		2.思考・判断								
		3.態度							10	10
		4.技能・表現			5	20				25
		5.関心・意欲							15	15
	総合評価割合			10	15	50			25	100

評価の要点	
評価方法	評価の実施方法と注意点
試験	定期試験は実施しない
小テスト	課題解決型授業2の①と、第13週の授業で小テストを実施する
レポート	課題解決型授業1の①②、課題解決型授業2の②をレポートとして評価する。このほかにもレポートを課すことがある
成果発表(口頭・実技)	毎回の実習課題(Linuxの操作課題)の到達度を評価する
作品	
ポートフォリオ	
その他	授業の出席状況、実習の取り組み態度から総合的に判断する

### 授業明細表

授業回数	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)
第1回	ガイダンス(実習環境の説明、TeraTermのインストールと操作、コマンド操作、Webサーバの概要など) 第1章 Linuxの基本 (p.28-34) ・CUI/GUI、rootユーザーと一般ユーザー、コマンドの実行構文	講義・実習	次回のインストールに備えて、自分のノートPCのスペックを調べておく
第2回	自分のノートPCに実習環境を構築 ・VirtualBoxとUbuntu Serverをインストール (p.37-40) ・インストール後の設定と動作確認 ・起動/シャットダウン方法 第1章 Linuxの基本 (p.26-28) ・OSの役割、Linuxの特徴・歴史・用途、ディストリビューション	講義・実習	
第3回	第3章 bashシェルの基本 (p.82-90) ・コマンド操作の基礎、履歴・補完、manコマンドやhelp 第4章 ファイルとディレクトリ (p.94-104) ・ディレクトリ構造、絶対/相対パス ・lsコマンド、cdコマンド	講義・実習	
第4回	第4章 ファイルとディレクトリ (p.105-112) ・ファイルやディレクトリの操作(cp,mv, rm,mkdirコマンドなど) ・ワイルドカード	講義・実習	
第5回	第4章 ファイルとディレクトリ (p.105-112) ・ファイルやディレクトリの操作演習(cp,mv,rm,mkdirなど) 第6章 応用的なファイル操作 (p.149-154) ・標準入出力とリダイレクト・パイプ ・フィルタコマンド	講義・実習	
第6回	第5章 vimの利用 (p.122-134) ・viエディタの操作方法 ・ファイルの編集 第9章 bashシェルの活用 (p.216-225) ・シェルの役割 ・シェル変数 ・設定ファイル ・alias	講義・実習	
第7回	第5章 vimの利用 (p.122-134) ・簡単なシェルスクリプトを作成 第8章 パーミッションとユーザー権限の切り替え (p.188-205) ・suとsudo ・パーミッションの変更(chmodコマンド)	講義・実習	
第8回	第7章 アカウントの管理 (p.168-180) ・ユーザー登録 ・パスワードの設定と変更 ・ファイルの所有者とグループ(chown,chgrpコマンド)	講義・実習	

第9回	<p>第10章 プロセスとサービスの管理 (p.232-243)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセス管理 (ps, pstree, kill コマンドなど)</li> <li>・デーモンプロセス ・systemctl コマンドによるサービス管理</li> </ul> <p>第15章 ネットワーク管理 (p.352-360)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークの設定項目 ・ip, ping, dig コマンドなど</li> </ul>	講義・実習	課題解決型授業1の②で、TCP/IPの復習(IPアドレス、ポート番号、MACアドレスなど)をしておく
第10回	<p>第18章 Debian系におけるパッケージ管理 (p.430-434)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・dpkg コマンドや apt コマンドによるパッケージ管理方法</li> </ul> <p>第16章 リモート接続 ・TELNETとSSHの概要</p>	講義・実習	
第11回	<p>第16章 リモート接続 (p.376-386)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SSHの暗号化通信のしくみ</li> <li>・ssh コマンド、scp コマンド ・sshd の設定ファイル</li> </ul>	講義・実習	課題解決型授業1の②で、暗号化、認証、デジタル署名などの復習をしておく
第12回	<p>第16章 リモート接続 (p.376-386) ・SSHの公開鍵認証</p> <p>☆ Webサーバ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・apache2 パッケージのインストール、動作確認</li> <li>・HTTP プロトコル ・Apache の基本設定 ・ベーシック認証</li> </ul>	講義・実習	
第13回	<p>☆ Webサーバ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CGI の実行 ・PHP の実行 ・LAMP システム</li> <li>・SSL/TLS による暗号化 ・常時 SSL/TLS 化</li> </ul>	講義・実習 小テスト	最終週の授業で、これまでに学習した内容の小テストを実施する
第14回	<p>課題解決型授業1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① コマンド操作の課題</li> <li>② TCP/IP、セキュリティ(暗号化, 認証, デジタル署名)の復習</li> </ol>	遠隔授業 実施時期: 1期	
第15回	<p>課題解決型授業2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 第8週までに学習した内容の小テスト</li> <li>② 別途指示する</li> </ol>	遠隔授業 実施時期: 3期	