

# 科目シラバス (2022年度)

--

## ■科目基本情報

科目名	サーバ・ネットワーク	科目コード	A000
授業時数/週	3 時間/週	年次・学期	1 年 ・ 前期
必修/選択区分	必修	授業形態	実習
担当教員	浦出 幹雄		
教員の実務経験	実務経験のある教員による授業科目		
職業実践専門課程 備考		連携企業等	

## ■科目詳細情報

授業概要	RaspberryPiを使って、Webサービスの構築に必要なWeb技術、サーバー技術、ネットワーク技術、データベース技術、セキュリティ技術の基礎について学ぶ。Webサーバー構築を自力で実践できるように学習する。											
到達目標	(1) Linuxの基本的なコマンドやシェルスクリプトを使うことができる。 (2) Webサーバ構築の概要を理解し、Raspberry Pi上に構築作業ができる。 (3) ネットワーク、データベース、セキュリティの基礎を理解し説明できる。											
授業方法	講義および実習、サンプルサーバー環境・ネットワーク環境をベースに技術解説、サーバー・ネットワーク環境を構築											
実践的教育の内容	実務経験のある教員が全時間を通して、講義・実習管理・課題・成績評価までトータルで担当、実務経験を織り交ぜながら、最新技術動向なども授業内で展開を行い学生興味を誘発する											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	0%	筆記試験 小テスト	0%	実技試験	0%	課題評価	70%	平常評価	30%	合計	100%
	授業内容を盛り込んだ課題提出の習熟度、習熟度は授業資料からも学生がしっかりと読み取ることができる											
授業外における学修	特になし											
教科書・教材	なし											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	第1週	プログラムの動作原理、CPUとは、OSとは、Linuxとは、サーバーとネットワークとは環境準備										
	第2週	Raspberry Piとは Raspberry Pi OSのヘッドレス・セットアップ										
	第3週	Raspberry Pi OSのヘッドレス・セットアップ (予備)										
	第4週	Webサービスのサーバ構成ベストプラクティス 負荷分散 (ロードバランシング) の基礎知識										
	第5週	2つのパッケージ管理システム (APTとYUM) ファイル転送関連ツール、SSH (Secure Shell) と暗号技術										
	第6週	・基本的なコマンド、Linuxにおける文字列操作 ・ディレクトリーの構造と操作										
	第7週	・Linuxにおけるファイルシステム、基本的なサーバ管理のLinuxコマンド ・Linuxにおけるジョブ、ファイルを圧縮・解凍する、シェル										
	第8週	IP (Internet Protocol)、TCP、UDP Webの設計思想 (RESTful)、セッションを狙う攻撃										
	第9週	文字コードの基礎、Nmapによるポートスキャン HTTPについて、パケットキャプチャツール (tcpdump、Wireshark)										
	第10週	Webサーバーの構築 (Apache) コンテナを動かしてみよう (Dockerの使い方)										
	第11週	Webサイトの脆弱性診断と対策 (Niktoツール) ソケット通信プログラミング (前編) TCP通信について										
	第12週	ソケット通信プログラミング (後編) UDP通信について										
	第13週	ソケット通信プログラミング (完結編) WebSocket通信について										
	第14週	MariaDBとMySQLで学ぶSQL										
	第15週	NoSQLデータベース「MongoDB」										
	第16週	公開サーバーの守りかた、標的型攻撃、ファイアウォール、ufwを使ったFirewall設定										
	第17週	前期の復習										