

シラバス参照



科目名	ネットワークアプリケーション
科目名(英字)	Network Application
ナンバリング	1FBL26
年次	3年次
単位数	2
期間	後期
担当者	酒澤 茂之(サカザワ シゲユキ)

授業のねらい・概要	ネットワークアプリケーションは通信に関わる様々なレイヤの上で動作している。そこで、基盤となっているIPネットワーク通信の基礎の再確認を行った後、通話アプリケーションを題材に通信における手順を詳細に理解するとともに、その手順を必要とする理由について理解し、他システムへも適用可能な考え方を身につける。併せて、通信手順を実行するプログラムについてもソースコードレベルで理解する。また、今後の広い普及が期待されるIoTについても、通信側面に加えて付加価値面についても理解する。		
CSコース	本授業科目はCSコース「学習・教育到達目標達成度判定基準と科目の対応」で(D2-2)にあたる。		
スパイラル型教育			
	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	オリエンテーション、C言語復習	この科目の目的・進め方を説明し、関連科目との位置づけを示す。また、ネットワークアプリケーション開発に必要なC言語について復習する。	C演習IIについて振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)
第2回	インターネットプロトコル	ネットワーク層、トランスポート層の基本的なプロトコルについて復習し、基本・応用情報技術者試験を用いた演習を行う。	NW設計で学習した内容を振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)
第3回	ネットワークアプリケーション(VoIP)の基礎	ネットワークアプリケーションの基礎として、VoIP (Voice over IP)通信技術の基本的なプロトコルを学ぶ。	電話がつながる仕組みを調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)
第4回	SIPメッセージの構造と要素	SIPメッセージの構造と要素、および通信の手順を理解する。また、小テストによりこれまでの学修成果を確認する。	第3回目の内容を振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)
第5回	コーデック(1)	音声コーデック(圧縮・復号装置)の動作原理を学び、ソースコードを理解する。	音声コーデックについて調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)
第6回	コーデック(2)	画像コーデックで用いられる予測符号化の動作原理を学び、ソースコードを理解する。	画像コーデックについて調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間, 復習2.3時間)

④ 授業計画	第7回	SIPメッセージのプログラム	SIPメッセージを生成するプログラムソースコードを理解する。	SIPメッセージを振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第8回	学修成果の確認	これまでの学習内容を復習する。また、小テストによりここまでの学修成果を確認する。	これまでの授業内容を振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第9回	ネットワークプログラミング	RTPならびにUDP/IP通信の手順を理解し、送信プログラムのソースコードを理解する。	第2回目の内容を振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第10回	NAT越え通信	端末間にNATやNAPTが存在する場合の通信の実現方法について理解する。	NATについて振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第11回	IoT概要	IoTのシステム構成について理解する。	IoT活用サービス事例を調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第12回	IoT通信方式	IoTで用いられる通信方式について理解する。	LPWAについて調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第13回	IoTデータ分析・セキュリティ	センサ等から得られたデータの分析や、IoTシステムに必要なセキュリティ技術を理解する。	機械学習の基礎を調査し、まとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
	第14回	まとめ	授業全体のまとめを行う	これまでの授業内容を振り返り、疑問点をまとめておく。／講義資料を復習し、他者に説明できるようにする。(予習2時間、復習2.3時間)
④ 到達目標	(a)ネットワークアプリケーション(VoIP)の基本的な通信手順について説明できる。 (b)簡単なネットワークアプリケーションの開発ができる。 (c)VoIPシステムのメッセージスクリプトと端末構成について説明できる。 (d)IoTシステムの構成と情報処理について説明できる。			
④ 評価方法	授業でのレポート、小テスト、期末試験。 授業内評価10%、小テスト2回(各25%)、定期試験40%の割合で評価する。			
④ 成績評価基準	A: 到達目標の(a)～(b)を達成し、さらに、すべての到達目標を総合的に90%以上達成している。 B: 到達目標の(a)～(b)を達成し、さらに、すべての到達目標を総合的に80～89%達成している。 C: 到達目標の(a)～(b)を達成し、さらに、すべての到達目標を総合的に70～79%達成している。 D: 到達目標の(a)～(b)を達成し、さらに、すべての到達目標を総合的に60～69%達成している。 F: 上記以外			
④ 教科書				
④ 参考書	書名	著者名	出版社名	
	1. 電話はなぜつながるか	米田正明	日経BP社	
	2. 基礎からわかるTCP/IP SIPによるVoIPプログラミング	マッキーソフト	オーム社	
	3. IoT技術テキスト	MCPC	リックテレコム	
④ 受講心得	NW設計、C言語の知識を前提に授業を進める。 提出された課題の中で誤解や不正解の多かった点は授業内で解説するので、理解に努め疑問点を解消すること。			
④ オフィスアワー	月曜5限 511研究室			
④ 実践的教育	【実践的教育】(酒澤 茂之)通信アプリケーションやIoTに関する実務経験を持つ教員が、その経験を活かしてネットワークアプリケーションについて講義する			



