

科 目 名		学年	
ネットワーク技術特論 : Advanced Network Technology		2K	
教 員 名	武藤義彦 : MUTO Yoshihiko		
単位	授業時間	科目区分	
2	100分×15回	選択	
授業概要		講義・前期	
コンピュータ・ネットワークについて、技術的な側面を学ぶことで現在の技術の制約や応用可能性を学ぶ。最初に基礎技術である TCP/IP に関して、IP レベルでの誤り制御やルーティングおよび TCP レベルでの高次制御を説明する。また、ユーザが利用するアプリケーションに関するプロトコルを概観する。後半では、現代のネットワークにおいて重視されるセキュリティ確保の技術を説明する。			
到達目標		評価方法	
(1) TCP/IP を構成する要素を理解し、ネットワークのもつ冗長性の重要性を理解できる。 (2) セキュリティに関する問題点を認識し、それを解決する各技術の長所と短所を理解できる。 (3) 急速に普及した無線 LAN の特徴およびセキュリティ上の問題点を理解できる。		(1) 中間試験 (40%), (2) 期末試験 (40%), (3) 自学自習によるレポート (20%) によって評価する。	
学習・教育目標	D①	JABEE 基準 1 (2)	
		(d)-(1)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	TCP/IP の基礎 (1)	OSI 参照モデルと TCP/IP, IPv4 から v6 への移行
	第2	TCP/IP の基礎 (2)	ネットワークボロジ: イーサネット (CSMA/CD), トークンリングなどの実装
	第3	誤り制御(1)	誤り制御の考え方: FEC と ARQ
	第4	誤り制御(2)	パリティ損失の検出方法, パリティチェック, ハミング符号
	第5	IP プロトコル(1)	ルーティングの概念, static / dynamic routing, RIP, OSPF
	第6	IP プロトコル(2)	IP の分割処理と再構築処理, ARP, ICMP
	第7	TCP プロトコル	TCP の基礎, ウィンドウ制御, フロー制御
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する
	第9	アプリケーションプロトコル	DNS, WWW, 電子メール, 遠隔ログイン
	第10	セキュリティ(1)	ネットワーク・セキュリティの概要
	第11	セキュリティ(2)	共通鍵・公開鍵暗号と電子署名の理論およびその実装
	第12	セキュリティ(3)	ペアリング暗号
	第13	ワイヤレスネットワーク	IEEE802.11 規格, CDMA/CA, 3G と LTE, セキュリティ (WEP, WPA-PSK)
	第14	情報ネットワークと社会	東日本大震災における情報伝達手段の確保, アラブの春に代表されるモバイル端末 / Facebook を利用した社会変革など, 情報ネットワークが社会に与える影響について述べる。
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う	
自学自習の内容	各項目に沿って、技術の詳細を調査する課題をレポートとして課す。		
関連科目			
教科書	竹下 隆史ら, マスタリング TCP/IP 入門編 第4版, オーム社		
参考書			
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員			
備考	適宜プリントを配布する。		