

情報ネットワーク(Information Network)

担当教員名	新井 イスマイル	
学科・専攻, 科目詳細	電気情報工学科 電気電子工学コース 5年 後期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 選択科目	
共生システム工学の科目構成表	専門工学科目 専門応用系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(50%) D-3(10%) F-1(30%) H-1(10%)
	JABEE基準1(1)	(d)(e)(g)
科目の概要	情報ネットワークの構築・運用には、通信プロトコルの特徴や関連するハード・ソフトウェアの機能を理解し、適切に利用することが必要である。本講義では、インターネットの基礎的な技術である通信プロトコルTCP/IPによる通信技術を中心に講義する。 また、近年注目されているIoT(Internet of Things)やユビキタスコンピューティング等の話題についても説明する。	
テキスト(参考文献)	村山公保：「基礎からわかるTCP/IP ネットワークコンピューティング入門 第3版」，オーム社	
履修上の注意	3年授業「情報工学概論」でのネットワークの知識を前提とする。	
科目の達成目標	インターネットが成り立つネットワーク技術を理解することを全体目標とし、具体的には、以下の能力の習得を個別目標とする。 1) 通信プロトコルの役割や根幹となる基礎的技術を理解し、通信システムを正確に把握することができる能力：(D-2) 2) 関連するハードウェア・ソフトウェアの機能や活用方法を理解し、必要に応じて組み合わせ、システムとしてデザインすることができる能力：(F-1) 3) ネットワーク・アプリケーションの特徴や機能を理解し、適切に利用できる能力：(H-1) 4) 日々進歩している最先端の技術や情報を自主的かつ継続的に収集し、課題に適応する解決方法に応用するために、自ら学習する能力：(D-3)	
自己学習	授業以外の自己学習として課す4つの課題レポートによって課題に適応する具体的なネットワーク設計・構築能力を身につける。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	評価の配分は筆記試験(60%)、課題レポート(40%)とする。 総合して60%以上を合格とする。	
連絡先	ismail@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	TCP/IP概要 TCP/IPの登場にいたる背景から技術の構成までを解説する。
第2週	ネットワークの性能、特性、ハードウェア 帯域とスループットの違い、輻輳、ネットワーク機器の役割について解説する。
第3週	IP(1) IPアドレス、ネットワーク、ルーティングについて解説する。
第4週	IP(2) IPとデータリンクの関係、ルーティングプロトコルについて解説する。
第5週	TCPとUDP TCPとUDPの役割や仕組みについて解説する。
第6週	TCP/IPアプリケーション ネットワークアプリケーション、WWW(World Wide Web)と電子メールの仕組みについて解説する。
第7週	ネットワークコマンド これまでに学習した内容の理解を助け、実用されているLinuxのネットワークコマンドについて解説する。
第8週	中間試験
第9週	IPを助けるプロトコルと技術(1) DNS, DHCP, NATについて解説する。
第10週	IPを助けるプロトコルと技術(2) セキュリティと暗号化について解説する。
第11週	次世代IP IPv6, Mobile IPについて解説する。
第12週	P2P P2P(Peer to Peer)技術について解説する。
第13週	仮想化 VLAN, VPN, OpenFlow等、ネットワーク仮想化技術について解説する。
第14週	無線ネットワーク 無線LAN, bluetooth, zigbee等の無線規格や、メッシュネットワーク、MANET等の無線マルチホップネットワークについて解説する。
第15週	IoT、ユビキタスコンピューティング センサネットワークやモバイルセンシング等の動向について解説する。
期末試験	