

科目名	コンピュータネットワーク			ナンバリング	ICT151	授業形態	講義
対象学年	3 年	開講時期	前期	科目分類	選択	単位数	2 単位
代表教員	中尾剛	担当教員					

授業の概要	現在、コンピュータはネットワーク技術により、地理的制約のない利用が可能になってきている。また、社内や家庭内にもLANが普及し、その仕組みや構築法を学習することは、どの分野の技術者にとっても必要である。本講義では、コンピュータネットワークの基本原理を理解し、通信技術がどのように活用されているかについて学び、理解することを目的とする。						
到達目標	1. ネットワークを構築する目的について説明することができる。 2. ネットワークトポロジーとデータ交換方式について説明することができる。 3. ネットワークを構成する機器について説明することができる。 4. ネットワーク機能を実現するための階層構造について説明することができる。 5. IP技術を用いたサービスについて説明することができる。 6. ネットワークセキュリティと運用管理について説明することができる。						
学習のアドバイス (勉強方法、履修に必要な予備知識など)	講義内で提示されるキーワードは必ず書き出し、その意味を説明できるようにする。ただし、ネットワーク技術は定義だけではなく、活用例、危険性についての考え方も重要であることを理解しておく。講義で示されるまとめのスライドなどを自分の言葉で説明できるようになることを一つの目標として学習に取り組む。						
ディプロマポリシーとの 関連	【教養学部 地域教養学科のディプロマポリシー】						
	○	1. 専攻分野それぞれの基礎的な知識を確実に身につけ、それらを活用して基本的な問題を解決することができる。					
	○	2. 専攻分野それぞれの基本的スキルを、地域社会に貢献するために活用することができる。					
		3. 自分の意見や考えを説明し、他者と協調して積極的にコミュニケーションをとることができる。					
		4. 広い視野と論理的・批判的思考力を身につけ、困難な課題や予測不能な事態に直面しても適切に対処することができる。					
		5. 社会の一員としての自覚を持ち、社会生活の場において、地域を支える社会人・職業人としてふさわし関心・意欲・態度を示すことができる。					

標準的な到達レベル(合格ライン)の目安	理想的な到達レベルの目安
①ネットワークを構築する目的について説明することができる。 ②ネットワークトポロジーとデータ交換方式について説明することができる。 ③ネットワークを構成する機器について説明することができる。 ④ネットワーク機能を実現するための階層構造について説明することができる。 ⑤IP技術を用いたサービスについて説明することができる。 ⑥ネットワークセキュリティと運用管理について説明することができる。	①ネットワークを構築する目的について事例を挙げて具体的に説明することができる。 ②ネットワークトポロジーとデータ交換方式について長所短所を比較し説明することができる。 ③ネットワークを構成する機器について動作原理および性能評価を説明することができる。 ④ネットワーク機能の階層構造についてOSI参照モデルの7層をそれぞれ説明することができる。 ⑤IP技術を用いたサービスについて原理および危険性などについて具体的に説明することができる。 ⑥ネットワークセキュリティと運用管理について費用対効果を事例を挙げて説明すること

成績評価観点 評価方法	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	その他	評価割合
定期試験(中間・期末試験)							
小テスト・授業内レポート	○	○			○		70%
宿題・授業外レポート	○				○		20%
授業態度・授業への参加			○	○			10%

課題、評価のフィードバック	1 小テストは授業の中で解説する。 2 小テスト解答用紙は、学生から要請があったらいつでも開示できるよう準備しておく。
---------------	--

授業計画	回次	テーマ	授業内容	備考
	第1回	コンピュータネットワークとは	コンピュータネットワークを構築する目的などについて説明する	
	第2回	トポロジ、交換方式	LAN間の接続、トポロジ、LANの種類について説明する	
	第3回	分散型ネットワーク	分散型ネットワークの原理、導入するメリットなどについて説明することができる。	
	第4回	OSIとTCP/IP	OSI参照モデルとTCP/IPの各階層の役割を説明する	
	第5回	有線伝送路、無線伝送路、NIC	ローカルエリアネットワークで用いられている有線通信技術、無線LANについて説明する	
	第6回	アクセス方式、イーサネット	イーサネットで用いられているアクセス方式であるCSMA/CD方式について説明する	
	第7回	物理層、データリンク層	MACアドレスを用いた通信について説明する	
	第8回	ネットワーク層、IPアドレス(IPv4)	IPアドレスの構成について、クラスについて説明する	
	第9回	ルーティング	様々なルーティングプロトコルについて説明する	
	第10回	ルータとブロードキャスト	ルータの動作原理およびブロードキャストについて説明する	
	第11回	トランスポート層	トランスポート層で行われている通信の信頼性を向上させる仕組みについて説明する	
	第12回	IP技術とサービス(その1)	電子メール、Webサービスの仕組みについて説明する	
	第13回	IP技術とサービス(その2)	ファイル転送、遠隔操作の仕組みについて説明する	
	第14回	ネットワークセキュリティと運用管理	情報セキュリティの要素と保守、運用管理について説明する	
	第15回	まとめ	1回から14回までの講義をまとめ、それぞれの要点について説明する	
	試験	実施しない		
授業の進め方		基本的に講義と質疑応答とする。單元ごとに小テストを実施する(結果を評価に含む場合は、事前に知らせる)。		
授業外学習の指示		manab@IMUで提示する資料を中心に講義の内容を復習する。不明な点は必ず事前に調べるか教員に質問すること。余裕があれば、次回の講義に対応する資料の該当箇所を読み、概要を理解しておく。 (授業外学習時間： 毎週 90 分)		

教科書	なし
参考書	講義中に紹介する
参考URLなど	講義中に紹介する
その他	