

## 2018年度 インターネット工学 (4007)

### ■ 授業科目基本情報

科目区分	専門科目	教職科目	指定なし
単位数	1	選択・必修・自由	選択
授業形態	講義	主な使用言語	英語
開講時期	II	履修登録システム	使用する
履修登録期間	2018/05/25~2018/06/07	履修取消期限	2018/07/03

### ■ 教育プログラム別の履修区分

プログラム名	IS	CB	BS	BN	MS	CP	DS
履修区分	○	△	△	△	△	○	○
コア科目	-	-	-	-	-	-	-
履修方法	・基盤科目及び専門科目から12単位以上履修すること。						

### ■ 授業科目概要

担当責任教員	門林 雄基
担当教員	門林雄基、妙中雄三、Doudou Fall
教育目的／授業目標	インターネットに代表されるコンピュータネットワークの構成を理解し、全体構成を形作るアーキテクチャ、プロトコルの考え方、代表的な技術要素を理解する。これにより、コンピュータネットワークを活用した研究を始めるための基礎を形成することを目的とする。
授業概要／指導方針	インターネットを効果的に活用するためには、その内部構造と動作原理を知ることが欠かせない。これらをイノベーションの系譜を遡ることにより体系的に解説し、またその内部構造と動作原理がアルゴリズム、プロトコル、ソフトウェア、ハードウェアに関する国際的なエンジニアリングと標準化の蓄積により構成されていることを、講義と課題の立体的な組み合わせにより学ぶ。

### ■ 授業計画

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付 [時間]	担当教員	テーマ	内容
1	6/29 [2]	-	階層型プロトコルの概念と参照モデル	講義の見取り図を示すとともに、コンピュータネットワークの標準的な構成法について学び、またそこで用いられている国際的な標準に基づく用語を獲得する。また標準的な構成法を見出すまでの歴史的な取り組みについて触れ、それらが現在のコンピュータネットワークに影響を与えていることを知る。
2	7/3 [2]	-	データリンク技術	デジタルデータを伝送するための基礎理論とハードウェアについて学び、長距離かつ高速なデータ伝送を実現するに至ったイノベーションの系譜を紹介する。また、近年重要性を増している無線ネットワークと有線ネットワークの特性が著しく異なることを学び、内部構造と動作原理を知ることの重要性をハンズオンセッション等を通して体感する。

3	7/5 [2]	—	ネットワーク層プロトコル	様々なデータリンク技術を活用し地球規模のネットワークを構成するための、ネットワーク層プロトコルの役割と重要性について学ぶ。ネットワーク層プロトコルにおける番号体系、データリンク層との関係、各国・地域における番号割り当て機関などについて学ぶことで、ネットワーク層プロトコルと、それを支える構成要素との関係を多面的に理解する。
4	7/10 [2]	—	経路制御	企業・大学および地球規模のネットワークを構成するための経路制御技術について学ぶ。経路制御が階層的に構成されていることを理解し、それぞれの階層における経路制御システムが異なるアルゴリズム、プロトコル、ソフトウェアの組み合わせにより実現されていることを理解する。
5	7/18 [2]	—	トランスポート層プロトコル	様々な特性をもつネットワークをまたがり、集中管理を必要とせずに性能を発揮するトランスポート層プロトコルの内部構造と動作原理について学ぶ。自律動作するアルゴリズムの長所と短所について学び、性能を発揮させるためにトランスポート層プロトコルの内部構造と動作原理を知る必要があることをハンズオン・セッション等を通して体感する。
6	7/20 [2]	—	アプリケーション層	代表的なアプリケーション層プロトコルについて学び、またその動作の前提となるドメイン名システムなどの基盤サービスの動作原理についても学ぶ。分散動作するアプリケーションを構成する上で必要となる、データの表現形式やアプリケーションプロトコルの構成法についても触れる。
7	7/24 [2]	—	ネットワーク管理	数多くの機器から構成されるネットワークにおいて、プロトコル、ソフトウェア、ハードウェアの動作状況を監視し、異常を発見するためのネットワーク管理技術について学ぶ。ネットワーク管理のための番号体系、およびそれを活用した管理ツールについて学び、また異常箇所の推定技術に関する最新の研究動向を知る。
8	7/26 [2]	—	試験	講義で学んだ知識を総動員して、コンピュータネットワークで生じるさまざまな課題を解決する能力を試験により測定する。

## ■ 授業日程

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付	時間	講義室	備考
1	6/29	2	L1	
2	7/3	2	L1	
3	7/5	2	L1	
4	7/10	2	L1	
5	7/18	2	L1	
6	7/20	2	L1	
7	7/24	2	L1	
8	7/26	2	L1	

## ■ テキスト・参考書

テキスト	特に指定しない。
------	----------

<b>参考書</b>	講義ノート、およびハンズオン・セッション用VMイメージを配布する。
------------	-----------------------------------

■ その他

<b>履修条件</b>	大学院レベルの科学英語の講義が受講できること。聴き取れない場合は、授業アーカイブなどを活用して大学院レベルの語彙の獲得に努めること。
<b>オフィスアワー</b>	Eメールで連絡の上、日時を決める
<b>成績評価の方法と基準</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5段階(秀・優・良・可・不可)で評価する。</li> <li>・試験(40%)および課題レポート(60%)により評価する。</li> <li>・インターネット工学の知識を活用できることを基準とする。</li> </ul>
<b>関連科目</b>	特になし
<b>関連学位</b>	工学
<b>注意事項</b>	<p>モバイルパソコンを使用する。(1-8回)</p> <p>※Wi-Fi, ブラウザが使えること</p>