

【授業目的】通信の理論解析手法および多ノード間の通信に必要な通信制御方式を修得させる。

【授業概要】多ノード間通信を実現するコンピュータネットワーク上の通信について、関連書籍を読解し、内容についての発表を行う。(講義形式)

【授業形式】講義

【キーワード】デジタル通信, コンピュータネットワーク, ネットワークアーキテクチャ

【先行科目】『通信工学』(1.0), 『通信応用工学』(1.0), 『コンピュータネットワーク』(1.0)

【関連科目】[関連科目]

【履修要件】学部教育における通信工学を理解していること。

【履修上の注意】[注意]

【到達目標】

1. ネットワーク通信の制御方式およびネットワーク上のアプリケーション実装方法について理解する。
2. 情報通信のセキュリティを保つための必要な手法を修得する。

【授業計画】

1. デジタル通信の概要
2. 数学的な準備
3. ネットワークアーキテクチャ
4. 有線及び無線ネットワークの物理層
5. 有線及び無線ネットワークのデータリンク層
6. ネットワーク層と経路制御
7. トランスポート層
8. トラフィック制御
9. ネットワーク通信のセキュリティ
10. 対称鍵暗号方式と公開鍵暗号方式
11. セッション層
12. プレゼンテーション層
13. アプリケーション層
14. アプリケーションの実装例 (HTTP, SMTP)
15. アプリケーションの実装例 (DNS, SNMP)
16. 無線ネットワーク

【成績評価基準】論文輪講での発表内容および作成資料, 質疑応答内容等に基づいて評価する。

【教科書】授業中に紹介する。

【参考書】[参考資料]

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216771>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 大家 (E棟3階北 C-1, 088-656-7479, alex@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 火 16:20~17:20, 木 16:50~17:50)

【備考】授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが授業の理解と単位取得のために必要である。

**Target** Understanding analysing techniques of the communication system and multi-nodes networks.

**Outline** This lecture is concerned with the study of concept of computer networks which realize the multi-node communication. The contents of those articles related with computer networks are presented at seminars. (Lecture style)

**Style** Lecture

**Keyword** *digital communication, computer networks, network architecture*

**Fundamental Lecture** “Communication Systems”(1.0), “Applied Communication Engineering”(1.0), “Computer Networks”(1.0)

**Relational Lecture** [関連科目]

**Requirement** Students are required to have a good understanding of undergraduate-level communication engineering and related subjects.

**Notice** [注意]

**Goal**

1. Understanding the control techniques and implementation of computer network application.
2. Understanding the secure techniques of the communication system.

**Schedule**

1. Overview of digital communication
2. Mathematical preparation
3. Network architecture
4. Physical layer in fixed and wireless networks
5. Datalink layer in fixed and wireless networks
6. Network layer and routing
7. Transport layer
8. Traffic control
9. Security in fixed and wireless networks
10. Symmetric cryptography and public key cryptography
11. Session layer
12. Presentation layer
13. Application layer
14. Implementation example of application layer (HTTP, SMTP)
15. Implementation example of application layer (DNS, SNMP)

**16. Wireless networks**

**Evaluation Criteria** Evaluated by presentations and submitted materials in seminars.

**Textbook** To be introduced in the class.

**Reference** [参考資料]

**Contents** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216771>

**Student** Able to be taken by only specified class(es)

**Contact**

⇒ Oie (E-3F-C-1, +81-88-656-7479, alex@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: Tuesday 16:20~ 17:20, Thursday 16:50~ 17:50)

**Note** Taking this class, it is necessary to do 2 hours preparation and 2 hours reviewing for every class (2 hours) in order for your understanding and taking credit.