

|  |  |                                    |  |
|--|--|------------------------------------|--|
| 情報ネットワーク<br>(Information Network)  |  | 2 年・前期・2 単位・選択<br>3 専攻共通・担当 益子 耕一郎 |  |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年)<br>学習教育目標〕  | 〔システム創成工学教育プログラム<br>学習・教育目標〕<br>D-1 (100%) | 〔JABEE 基準〕<br><br>(d-2a), (d-2c)   |  |
| 〔講義の目的〕<br>技術者のみならず情報化社会の生活者にとっても、情報ネットワーク技術の理解は非常に重要である。本講義では、現代の情報技術の根幹を成している各種のデジタル通信技術の基礎について学び、それを基に、インターネットの仕組みが理解できるようにする。  |  |                                    |  |
| 〔講義の概要〕<br>デジタル通信技術の基礎となるパケット通信、デジタル偏重、伝送線路などについて学び、さらにデジタル通信システムにおける代表的な LAN であるイーサネットと、代表的な WAN であるインターネットの仕組みについて学ぶ。続いて、LAN や WAN に使われている機器類についても講義する。ネットワークシステムの運用と管理のために必要な情報セキュリティや不正アクセスの手法についても学習する。 |  |                                    |  |
| 〔履修上の留意点〕<br>基本的な PC の知識と操作能力はすでに持っているものとして講義を進める。<br>日常、学校や家庭、技術ニュースなどで触れるネットワーク関連情報に関心を持ち、講義との関連性について常に意識することが大事である。   |  |                                    |  |
| 〔到達目標〕<br>・ ネットワーク技術の概要・用語を理解する<br>・ TCP/IP、ルーティングについて説明できる<br>・ LAN、WAN の種類と特徴について説明できる<br>・ PC のネットワーク設定と確認ができる  |  |                                    |  |
| 〔評価方法〕<br>レポート・演習問題(40%)と、定期試験(60%)の総合評価   |  |                                    |  |
| 〔教科書〕<br>なし<br>〔補助教材・参考書〕<br>・ 配布する講義資料<br>・ これから学ぶ情報通信ネットワーク、村上泰司著、森北出版   |  |                                    |  |
| 〔関連科目〕<br>技術者倫理、技術英語、デジタル制御、論理設計、情報解析、情報システム、情報伝送  |  |                                    |  |

## 講義項目・内容

| 週数   | 講義項目          | 講義内容                         | 自己評価* |
|------|---------------|------------------------------|-------|
| 第1週  | 情報通信の基礎       | 情報通信に関する基本的な技術について           |       |
| 第2週  | ネットワークの概要     | コンピュータネットワークの役割と種類について       |       |
| 第3週  | ネットワークアーキテクチャ | ネットワークの基本要素と階層化プロトコルについて     |       |
| 第4週  | TCP/IP        | TCP/IP プロトコルの概要と IP アドレスについて |       |
| 第5週  | TCP/IP        | ルーティングについて                   |       |
| 第6週  | TCP/IP        | ARP と ICMP について              |       |
| 第7週  | TCP/IP        | トランスポート層プロトコルについて            |       |
| 第8週  | TCP/IP        | アプリケーション層プロトコルについて           |       |
| 第9週  | LAN           | LAN の概要について                  |       |
| 第10週 | LAN           | 無線 LAN 技術について                |       |
| 第11週 | WAN           | WAN の概要について                  |       |
| 第12週 | インターネットの利用    | インターネットに接続する回線サービスの概要について    |       |
| 第13週 | インターネットの利用    | インターネット上で提供される主なサービスについて     |       |
| 第14週 | 情報セキュリティ      | 情報セキュリティの必要性和基本技術について        |       |
| 第15週 | 情報セキュリティ      | 暗号化と認証について                   |       |
| 期末試験 |               |                              |       |

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)