

## 1. 科目コード

1222

## 2. 科目名

情報ネットワーク特論 2 (Advanced Information Networks 2)

## 3. 担当教員

横山 輝明 (Teruaki YOKOYAMA)

## 4. 開講期

2年次 春1期 ((昼) 金曜 3-4 時限、 (夜) 金曜 6-7 時限)

## 5. 科目の目的・概要

本講義では、ネットワーク技術の発展的内容について学習する。講義にて学習対象とするネットワークは、Internet Protocol を用いた IP ネットワークである。インターネットを形作る IP ネットワークそのものの利用方法や利用形態から、IP ネットワークを用いた応用技術や応用手法まで、技術と事例について学習する。本講義により、インターネットの応用方法を理解することが目的である。

## 6. 科目の学習目標

- (1) IP ネットワークの基本機能、特徴について説明できる。
- (2) IP ネットワークの応用事例について調査して理解できる
- (3) IP ネットワークの応用事例について考察して設計できる
- (4) プログラムから IP ネットワークの通信機能を利用する方法を理解する

## 7. 本学の教育目標と科目の学習目標との対応

教育目標		学習目標	
高度 ICT スキルの修得	基礎的素養	(1) (2) (3) (4)	
	専門知識および業務応用力		
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力		
	自ら社会における課題を発見し、解決する力	課題設定	
		仮説立案	
		仮説検証	
		実行	
	社会人基礎力	前に踏出す力	
		考え抜く力	
チームで働く力			
職業倫理の修得			

**8. 履修要件**

「情報ネットワーク特論 1」の学習目標に到達していること。

**9. 教科書**

講義資料を配布する

**10. 参考書**

講義中に適宜紹介する

**11. 評価方法と配点**

学習目標	達成度評価方法と配点					
	期末試験	小テスト	レポート	発表	成果物	その他
(1)			○	○		
(2)			○	○		
(3)			○	○		
(4)			○			
配点			60	40		

## ■ 授業計画

(注)授業計画は、あくまでも予定であり、実施時に、適時、追加・変更・修正等が生じる場合があります。

---

### 第1回 はじめに

(講義 90分)

本授業では、この授業の内容や学習目標について説明します。学習対象であるインターネットや IP 技術とはどのようなものか、これからどのように学習していくのか、最終的な達成目標を説明します。そして、インターネットの応用によってどのようなことが可能になるのか、そのためにはどのような知識が必要になるのか講義します。

1. 授業について（講義予定、学習目標、成績評価等）
2. インターネット概論
3. インターネット技術と構成要素
4. インターネット応用例

---

### 第2回 インターネット技術と発展

(講義 90分)

本授業では、これまでに学習してきたインターネット技術の発展について学習します。これまでに学習したインターネット技術を復習して、それらの技術の発展事例を題材として学習します。これらの学習によって、インターネット技術の根幹がどのように発展していくのか理解を深めます。

1. 通信レイヤ構造とその特徴
2. リンク層の発展
3. ネットワーク層の発展
4. 将来のインターネット

---

### 第3回 端末技術

(講義 90分)

本授業では、インターネットを構成する端末の発展について学習します。端末とはネットワークにつながるコンピュータのことです。端末実装技術の発展に伴い、インターネットへと接続される端末も小型化と普遍化が進んでいます。こうした端末の変化と、この変化がインターネットにあたる影響について学習します。将来のインターネットに登場する端末について理解を深めます。

1. インターネットと端末
2. 端末技術の進化
3. 端末技術とサービス
4. 将来の端末

---

### 第4回 IPv6 (1)

(講義 90分)

本授業では、次世代ネットワーク層プロトコルである IPv6 について学習します。IPv6 技術の特徴や、IPv6 技術を用いることで可能になることを学習します。IPv6 技術について理解を深めます。

1. IPv6 技術
2. IPv6 の利用

---

### 第5回 IPv6 (2)

(講義 90分)

本授業では、次世代ネットワーク層プロトコルである IPv6 について学習します。IPv6 技術を用いたサービスなど、IPv6 技術が実現する将来のネットワークについて学習します。IPv6 技術について理解を深めます。

1. IPv6 とサービス

## 2. IPv6 ネットワークへの移行

---

**第6回 中間まとめ****(講義 90分)**

---

本授業では、ここまで学習してきた内容について復習します。

1. これまでの復習
2. 質問等の受付

---

**第7回 サービス技術(1)****(講義 90分)**

---

本授業では、インターネット上のサービス技術について学習します。現在のインターネットでのサービス提供基盤となっている WWW 技術とその発展について学習します。WWW 技術によって可能になること、将来の発展について理解を深めます。

1. WWW 技術
2. WWW 技術の発展(DHTML, AJAX)
3. サービス提供基盤としての WWW (REST, Web2.0)

---

**第8回 サービス技術(2)****(講義 90分)**

---

本授業では、インターネット上のサービス技術について学習します。インターネット上でのサービスを構成するため、通信モデルや協調型サービスなどの応用事例について学習します。

1. 通信モデル(クライアントサーバ、P2P)
2. 協調型サービスの事例

---

**第9回 仮想化技術****(講義 90分)**

---

本授業では、インターネットを構成する基盤構築において利用される、ネットワークとコンピュータの仮想化技術について学習します。それらの仮想化技術の技術的詳細や利用目的について理解を深めます。

1. ネットワーク仮想化技術
2. コンピュータ仮想化技術
3. 仮想化技術の応用

---

**第10回 ソケットプログラミング****(演習 90分)**

---

本授業では、インターネット通信を利用するためのソケットプログラミングの初歩について演習します。授業では、ソケットの概念を学習して、ソケット機能を試用するためのプログラミングに取り組みます。作成したプログラムを用いて、通信機能の利用を実験します。インターネット通信の利用方法について理解を深めます。

1. ソケットの学習
2. ソケットの利用
3. ソケットの利用実験

---

**第11回 最新の技術動向****(講義 90分)**

---

本授業では、インターネットに関連する近年の技術的発展事例について学習します。これまでに学んできたことを踏まえて、それらの技術的動向の理解を図り、また将来学習が必要になるであろう知識の方向について説明します。これにより、学習成果によってインターネットを正しく理解すること、足りない知識を

自学自習によって補う方法論を習得します。

1. インターネットサーバについて
2. 仮想化技術について
3. クラウド技術について
4. その他、質問などを受付

---

**第12回 中間まとめ****(講義 90 分)**

---

本授業では、ここまでに学習してきた内容について復習します。

1. これまでの復習
2. 質問等の受付

---

**第13回 レポート作成****(講義 30 分 + 演習 60 分)**

---

本授業では、これまでに学習した内容について復習します。これまでの学習内容を振り返り、質問等にも解答します。授業では、これまでに学習してきたことを参考にして、自分が興味あるインターネット技術について将来の変化を予測するレポートを作成します。インターネットの変化に対して、自律的に調査と対応する能力を習得します。

1. 質問の受付
2. レポート作成

---

**第14回 レポート作成****(演習 90 分)**

---

本授業では、引き続きレポートを作成します。教員に技術的事項、調査の方法、レポートの書き方を尋ねることもできます。

1. レポート作成

---

**第15回 学習内容の確認と評価****(演習 90 分)**

---

本授業の最終課題としてまとめたレポート内容について学生発表を実施します。

1. 学生発表

---

**第16回 学習内容の確認と評価****(演習 45 分 + 講義 45 分)**

---

本授業の最終課題としてまとめたレポート内容について学生発表を実施します。また、講義のまとめと最終講評も実施します。

1. 学生発表
2. 講評とまとめ