

電気通信大学 平成19年度シラバス

| | | | |
|---------|---------------------------------------|----------|--------|
| 授業科目名 | 符号化の数理 | | |
| 英文授業科目名 | Mathematics of Information and Coding | | |
| 開講年度 | 2007年度 | 開講年次 | |
| 開講学期 | 前学期 | 開講コース・課程 | 博士前期課程 |
| 授業の方法 | | 単位数 | 2 |
| 科目区分 | 電気通信学研究科-情報通信工学専攻-基礎科目 | | |
| 開講学科・専攻 | 情報通信工学専攻 | | |
| 担当教官名 | 小林 欣吾, 山口 和彦 | | |
| 居室 | 総合研究棟 9 2 1 (小林), 総合研究棟 9 1 9 (山口) | | |

| | |
|---|------------|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| kingo@ice.uec.ac.jp yama@ice.uec.ac.jp | |

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| <p>多利用者の存在するネットワークシステムを流れる「情報」を眺めるための数理的視点を確立して、効率性、信頼性、安全性を高めるための符号化について理解を深める。</p> <p>「情報」の収集，伝送，加工に必然的に伴う符号化の数理的構造を解説する．数論，離散数学などの知識をもとにしたデータ変換法やその符号理論・暗号理論等への応用，乱数生成，秩序生成などをトピックスとして講義する．</p> <p>データ圧縮，データ探索，ソーティングなどをおして情報理論と計算機科学の関連が理解できるようにし，「情報」を眺める数理的視点を確立することが目標である．とくに，組み合わせの情報構造の数え上げの手法と，その符号化法に焦点をあてて解説する．</p> |

| |
|-------------------------|
| 【前もって履修しておくべき科目】 |
| なし |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| 離散数学，情報理論など |

| |
|--------------------------------|
| 【教科書等】 |
| 教科書は使用しない．参考書，参考文献は必要に応じて指示する． |

電気通信大学 平成19年度シラバス

【授業内容とその進め方】

- ・符号化の数学的構造
 - ・暗号・セキュリティの問題を理解するための数学的基礎、
 - ・数論的暗号理論、情報理論的暗号理論、共通鍵暗号、公開鍵暗号
 - ・ネットワーク符号化（効率化とセキュリティ）
 - ・盗聴通信路問題、セキュリティプロトコル、署名認証技術、
 - ・暗号セキュリティ応用、標準化、ネットワークセキュリティ技術、
 - ・ステガノグラフィと電子透かしの基礎、
- 等から話題を選び講義する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

教室での議論，レポートで判断する。必要であれば試験をする。

【オフィスアワー：授業相談】

月曜日 - 金曜日12:30 - 16:30の在室時が望ましい。
会えない場合は、E-mailなどで事前にアポイントを取ること。
訪問可能な日時をできるだけ多く指定すること。

【学生へのメッセージ】

本質的なことは美しく単純であるが，その理解に至るまでには集中した論理的演繹力が要求される。

【その他】