

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	情報理論特論		
英文授業科目名	Topics in Information Theory		
開講年度	2005年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
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-専門科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	川端 勉		
居室	西1-204		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kawabata@ice.uec.ac.jp	http://www.w-one.ice.uec.ac.jp/jp/kawabata/index.html

【主題および達成目標】
<p>情報理論は広く情報の伝送・処理・蓄積に関する諸理論であるが、「情報理論的」知識の発見と体系化を目指す科学的側面と情報技術の設計解析を支援する解析技術的側面を合わせ持つ。</p> <p>前者に関しては、情報理論が単に情報通信工学の基礎であるばかりではなく、様々な科学分野（物理、化学、生物等）技術芸術分野（統計、経済、計算機、音楽等）に関わりがあり、基礎知識の一部になっているという認識が重要である。</p> <p>一方、後者では、対象となる情報技術、あるいは符号化を具体的に想定しながら、情報理論の既存の形式に捕らわれることなく実用的な解析技術を提示する努力が大事である。</p> <p>本講義は、上の考えのいずれかにのっとり二人の講師による隔年交替制をとり、それぞれの興味ある話題を中心に、講義と輪講を行う。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
学部の「情報理論」

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
学部の「情報通信と符号化」、「確率論」

【教科書等】
<p>特に指定しないが、以下の教科書は読みやすさで世界的に定評があり、全般的な知識をうるのに最適である。</p> <p>T.M.Cover and J.A.Thomas, Elements of Information Theory, Addison-Wesley, 1988</p>

電気通信大学 平成17年度シラバス

【授業内容とその進め方】

最初の3/4では、Shannon理論並びに情報源符号化に関するトピックスを紹介する。

以下は例である。

- (1) コスト付情報源符号化問題
- (2) 算術符号と文脈木重み付け法
- (3) Lempel-Ziv増分分解符号の性能評価
- (4) 通信路容量に関する考察

最後の1/4では参加者が情報理論に関して論文紹介あるいは研究紹介を行う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

宿題ならびに発表による。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

【その他】