

電気通信大学 平成17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	2005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
小林欣吾 山口和彦	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>「情報」というものを眺める数理的視点の確立．</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>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
なし

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

<b>【教科書等】</b>
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．

【授業内容とその進め方】

必須項目。

注1．授業内容と、授業の進め方は、学生がわかるようになっていれば、必ずしも各回ごとに分離して記述する必要はありません。

注2．下記の例2において、第N回は第N週を意味するものではありません。学生が回を追ってどのような内容が授業されるかがわかり、それを見て予習などができるようにすることが目的なので、学生が予め授業内容がわかるならば(例1)のように包括的な説明と主要なトピックスを示す方法もあります。

(例1)

(a) 授業内容

この授業では、～の説明からスタートし、既に～学の知識を用いて、～の解析と、基本的な～の設計について講義を行います。対象とする主な項目は以下の通りです。

- ・
- ・
- ・

(例2)

(a) 授業内容

第1回：

第2～3回：

第4～5回：

第6～8回：

第9回： 中間試験

第10～11回：

第12～13回：

第14回：

第15回： 期末試験

(b) 授業の進め方：

(例)

この分野は、自分で実際に解析したり、設計してみることで、はじめて深く理解することができる。そのため、講義以外に演習および宿題を課す。授業中にも演習を行うので、レポート用紙、電卓を必ず持参すること。

【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】

公開E-Mail 授業関連Webページ

yama@ice.uec.ac.jp

【主題および達成目標】

論理回路学は、コンピュータ等のハードウェア、デジタル回路を理解する上で重要な科目である。その理解を容易にするため、授業に対応した演習の科目を実施する。

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】

論理回路学のページを参照のこと。

【授業内容とその進め方】

連続した時間割で開講される「論理回路学」の授業進度に対応した演習を行う。

論理回路学と一体で指導が進められる。詳細は論理回路学のページを参照のこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

論理回路と一組として評価する

【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】