

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	情報システム基礎論		
英文授業科目名	Fundamentals of Information System		
開講年度	2009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	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
担当教官名	桑田 正行		
居室	西8-416		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kuwada@ee.uec.ac.jp	http://axion-gw.ee.uec.ac.jp/ja/lab/lecture/FIS/

【主題および達成目標】
<p>情報社会のますますの進展に合わせて、我々の日常生活において電子技術を用いた様々な情報システムが利用されるようになっている。</p> <p>このような電子化情報システムにおいては、情報の処理に関する基礎的手法が多くの場面で使用される。具体的には、音声処理、画像処理、パターン認識、自動制御などの電子システムが挙げられる。</p> <p>情報システムとユーザである人間をつなぐものとして、より良いヒューマンインタフェースの開発も重要な課題である。</p> <p>本講義では、情報システムの構築に必要な技術について、その基礎となる理論と手法を学習する。学習した基礎理論と手法を理解し、与えられた問題に適用できることを目標とする。</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】
情報理論，デジタル信号処理

【教科書等】
<p>特になし。</p> <p>授業時の説明で使用するパワーポイントのスライドを配布資料形式で保存したPDFファイルを提供する。</p>

【授業内容とその進め方】

次の項目について、プロジェクタを用いて講義する。

(1) 情報システム総論

情報システムの概要，マルチメディア情報の表現，ヒューマンインタフェース

(2) 情報(知識)の共有と再利用

知識と情報，知識ベースシステム，エージェント，オントロジー

(3) 情報の構造化と検索

マルチメディア情報の構造化と検索，情報の発掘，データウェアハウス，データマイニング

(4) 情報の類似性

類似性の尺度，マッチングアルゴリズム

(5) 情報の認識と学習

パターン認識の基礎，学習，ニューラルネット，進化的計算 (GA, GP)

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(A) 評価方法：

講義の中で課題を出し，宿題・レポートを提出させる。また，期末試験を実施する。
出席点を加味する。

この科目の成績は，以下に従う総合評価点とする。

出席点(10%) + 宿題・レポートの評価点(40%) + 期末試験の評価点(50%)

(B) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- (1) 全授業回数の2 / 3以上出席している。
- (2) 全ての宿題・課題レポートを提出している。
- (3) 情報システムでのトランザクションとデータの処理について説明できる。
- (4) マルチメディア情報の表現について調べて報告できる。
- (5) 与えられた知識をセマンティックネットで表現できる。
- (6) 類似尺度を計算して情報の類似性を説明できる。
- (7) 簡単な隠れマルコフモデルでの出力確率を計算できる。
- (8) 候補消去アルゴリズムを使用して，与えられた事例から概念の学習過程を説明できる。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが，電子メールで事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

電子化情報システムの構築に必要となる，情報の処理や操作のための基礎技術およびその応用について学びとってほしい。

自分を過小評価しないで，常に知的好奇心旺盛で学習していくことが大切である。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【その他】
なし