

| 電気工学科 | | | 人工知能 | | | | |
|---|------|---|---|----------|---------|-------|-------|
| 学年 | 第5学年 | 担当教員名 | 天元 宏 | | | | |
| 単位数・期間 | | 2単位 | 前期 | 週当りの開講回数 | 1回 | 選択 | 学修単位1 |
| 授業の目標と概要 | | 画像認識や音声認識などのメディア理解を行うコンピュータシステムにおいて重要なエンジン部となるパターン認識技術を中心に、最新の研究成果も交えながら、古くて新しい実践的な学習理論を学ぶ。キーワード:専門分野 | | | | | |
| | | 釧路高専目標 | D:100% | | JABEE目標 | d-2-a | |
| 履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等) | | 本科目を履修するためには、線形代数と確率統計の知識が必要となる。また、実習課題を遂行するためには、C言語によるプログラミングやUNIXリテラシーの知識が必須である。関数電卓を利用する場合もあるので、指示があった際には持参すること。 | | | | | |
| 到達目標 | | 基礎的な学習理論を理解し、各手法を数式及び概念図を用いて説明できる。実際のデータに対して学習・識別処理を行うシステムを構成できる。 | | | | | |
| 成績評価方法 | | 試験による評価を7割、レポートによる評価を3割として合否判定点を算出し、60点合否判定を行う。試験による評価は中間3割、期末7割の割合とする。合否判定点で不合格となった場合は、全レポートの提出を受験条件とした上で、2回の試験中で不合格であった回全てを範囲として合格点70点で再試験を行う。出欠調査後の入室は遅刻とし、遅刻は3回で1回欠席、居眠り・私語は注意しても改善が見られない場合欠席扱いとする。 | | | | | |
| テキスト・参考書 | | 教科書:石井健一郎他3名, わかりやすいパターン認識, オーム社, 1998. その他、必要に応じて追加配布資料等を随時ウェブページにて公開する。 | | | | | |
| メッセージ | | 信号画像処理やソフトコンピューティングとも強く関連するため、それらの科目との関係を意識しながら受講すると一層楽しめる。積極的に取り組む程、面白さが見えてくる。これまでに得た知識を総動員して頑張ろう。 | | | | | |
| 授 業 内 容 | | | | | | | |
| 授業項目 | | | 授業項目ごとの達成目標 | | | | |
| 線形代数の復習(ベクトル・行列・内積など) (1回) パターン認識システムの概略 (1回) 最近傍決定則 (2回) 線形識別関数とパーセプトロン (3回) | | | 基礎的な線形代数の計算ができる。 パターン認識システムの概略を説明できる。 最近傍決定則を説明できる。 線形識別関数とパーセプトロンを説明できる。 | | | | |
| 前期中間試験 | | | 実施する | | | | |
| 確率統計の復習(ベイズの定理・共分散など) (1回) ベイズ識別規則 (2回) 最尤法によるパラメータ推定 (2回) クラスタリング (1回) 特徴空間の次元と学習パターン数の関係 (1回) | | | 基礎的な確率統計の計算ができる。 ベイズ識別規則を説明できる。 最尤法によるパラメータ推定を説明できる。 クラスタリングを説明できる。 特徴空間の次元と学習パターン数の関係を説明できる。 | | | | |
| 前期期末試験 | | | 実施する | | | | |
| | | | | | | | |
| 後期中間試験 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 後期期末試験 | | | | | | | |