

科目名	自然言語処理 Natural Language Processing			担当教員	篠山 学		
学年	5年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17237065	単位区別	履修
学習目標	自然言語処理の基礎的な内容を理解する。自然言語をコンピュータに理解させる技術を学ぶ。基礎技術である形態素解析や構文解析の仕組みを理解し、応用技術である情報検索や機械翻訳、質問応答、情報抽出などについて学ぶ。						
進め方	学習項目ごとに内容の解説を行う。関連する例題を説明した後、実際に計算することで動作を確認し理解させる。また課題をレポートとして提出させる。また各技術について実際にアプリケーションとして使われている例を紹介し、自然言語処理への興味を持ってもらう。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 形態素解析 (2) 2. 形態素解析の手法 (6) (1) コスト最小法 3. 構文解析 (2) 4. 構文解析の手法 (6) (1) トップダウン法 (2) CKY 法			自然言語処理とは何か、自然言語処理の意義や役割について身近な例を取り上げながら理解させる。D2:1-3 コンピュータに自然文を理解させるために用いられる技術である形態素解析について、その意義や仕組みを理解させる。構文解析についても同様に理解させる。D2:1-3			
	[前期中間試験] (2)						
	5. 試験問題の解答 (2) 6. コーパスと統計処理 (4) (1) 代表的なコーパスとその利用 (2) n-gram 7. 意味解析 (6) (1) 選択制限(意味素や用例, 連想関係) 8. 文脈解析 (2)			意味解析や文脈解析について、選択制限や照応問題などの問題例を提示しながら、基本的・基礎的な知識と仕組みを習得させる。D2:1-3			
	前期末試験						
	9. 試験問題の解答 (2) 10. 情報検索 (6) (1) tf・idf 法 (2) 転置インデックス法 (3) ブーリアンモデルとベクトル空間モデル 11. 情報検索システムの評価(4) (1) 再現率と適合率 12. 情報抽出 (2) (1) 固有表現抽出 (2) 質問応答システムと実用化例			情報検索や質問応答について、基本的・基礎的な知識と仕組みを習得させる。D2:1-3 検索システムとその評価方法について学ぶ。D2:1-3 自然言語処理関係の文献を読み、理解できる。E1:1,2			
	[後期中間試験] (2)						
	13. 試験問題の解答 (2) 14. 機械翻訳 (4) (1) 直接単語方式, 変換方式, 中間言語方式 (2) コーパスの利用 (EBMT, SMT, NMT) 15. 機械翻訳の評価 (8) (1) 人手評価と自動評価			自然言語処理の最大の応用分野の一つである機械翻訳とその評価方法について学ぶ。D2:1-3			
後期末試験							
16. 試験問題の解答 (2)							
評価方法	定期試験 70%, レポート 30% の比率で評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目							
教材	教科書: 天野 真家 著 「自然言語処理」						
備考	オフィスアワー: 金曜日の 16:00~17:00						