

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	自然言語処理及び演習(Natural Language Processing and Exercises)		授業コード	P040451
担当教員名	赤星 哲也		科目ナンバリングコード	P20404
配当学年	2	開講期	後期	
必修・選択区分	コース必修	単位数	3	
履修上の注意または履修条件				
受講心得	授業中にパソコン演習を行うことがあるため、ポータブルHDDを毎時間、持参してください。授業には配布資料を用意するため、教科書は特に指定しませんが、参考文献にあがっている書籍等を用いて、予習・復習に取り組んでください。			
教科書				
参考文献及び指定図書	<p>(Web)</p> <p>「言語情報処理ポータル」 http://nlp.kuee.kyoto-u.ac.jp/NLP_Portal/</p> <p>「NLTK -- Natural Language Toolkit」 http://www.nltk.org/</p> <p>「Python 2.7ja1 日本語ドキュメント」 http://docs.python.jp/2/</p> <p>(書籍)</p> <p>「自然言語処理」 放送大学教材</p> <p>「はじめての自然言語処理」 森北出版</p> <p>「自然言語処理の基礎」 コロナ社</p> <p>「自然言語処理(岩波講座ソフトウェア科学15)」 岩波書店</p> <p>「言語研究のためのプログラミング入門: Pythonを活用したテキスト処理」 開拓社</p> <p>「言語研究のための統計入門」 くろしお出版</p> <p>「入門 自然言語処理」 オライリー・ジャパン</p> <p>「IT Text 自然言語処理」 オーム社</p> <p>「言語処理のための機械学習入門」 コロナ社,</p> <p>「言語処理学事典」 共立出版</p> <p>(月刊誌)</p> <p>「日経ソフトウェア」</p> <p>※NBU大学図書館・情報検索サービス「日経BP社記事検索サービス」を用いて閲覧可 http://bizboard.nikkeibp.co.jp/daigaku/</p>			
関連科目	(先修・後修に関係なく関連性の高い科目) プログラミング基礎			

授業の目的	この科目は人間と同等の知能をコンピュータ上に実現することをめざす「人工知能」技術の各種アルゴリズムの内、特に、人間の「ことば」をコンピュータで扱うことを目的とした研究・技術分野である「自然言語処理」に関する基礎知識、並びに応用技術について学修します。
授業の概要	知識項目として、自然言語処理の要素技術(辞書、コーパス、形態素解析、構文解析)、自然言語処理の応用技術(情報検索)を取り上げます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 : ガイダンス、言語の役割・機能、特徴、自然言語処理の歴史 この科目の目的、到達目標、学修内容、学修方法(受講心得)、成績評価方法について説明します。また、自然言語処理といわれる分野の全体像について概観してみます。	配布資料
第 2 週 : 文字列・テキスト処理の基礎	

<p>自然言語処理で扱うデータは「文字列(テキスト)」です。コンピュータで「文字列(テキスト)」を処理するために必要となる基本的な知識について解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 3 週 : SD法 SD法の実験を通して、品詞の役割について検討してみます。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 4 週 : コスト最小法 「形態素解析」のアルゴリズムであるコスト最小法について解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 5 週 : コーパス 「形態素解析」に必要となるコーパスの役割について解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 6 週 : 英語の品詞付与、確認テスト(1) 英語の形態素解析に必要となる英語の品詞付与のアルゴリズムについて解説し、演習を行います。また、形態素解析に関して確認テストを行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 試験問題・解答例</p>
<p>第 7 週 : テキストマイニング 形態素解析の応用例として、テキストマイニングの演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 8 週 : 文脈自由文法と最左導出 「構文解析」に必要となる文脈自由文法をについて説明し、演習を行います。ま</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 9 週 : CKY法 「構文解析」のアルゴリズムの一つである「CKY法」について説明し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 10 週 : 確認テスト(2) 「構文解析」に関して確認テストを行います。</p>	<p>試験問題・解答例</p>
<p>第 11 週 : 意味解析、文脈解析 自然言語処理の基礎技術として、意味解析、文脈解析を解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 12 週 : 情報検索 自然言語処理の応用分野として、情報検索技術について解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 13 週 : 情報抽出、対話システム、機械翻訳 自然言語処理の応用分野として、「情報抽出」、「対話システム」、「機械翻訳」の各技術について解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 14 週 : 機械学習 自然言語処理の応用分野として、機械学習の基本的な考え方を解説し、演習を行います。</p>	<p>配付資料 課題提出・解説 小テスト・解説</p>
<p>第 15 週 : 確認テスト(3)</p>	

自然言語処理の応用分野に関して確認テストを行います。		試験問題・解答例
第 16 週 :		
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習等形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	該当しない	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	授業に積極的に取り組む。
【知識・理解】	①自然言語処理の要素技術(辞書、コーパス、形態素解析、構文解析)について理解する。 ②自然言語処理の応用技術(情報検索、対話システム、情報抽出、機械翻訳、機械学習)について理解する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	①学修した基礎的な知識を応用して、課題を自力で解くことができる。 ②課題を完成させ、期限内に提出する。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			15点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	60点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		25点		
<p>(「人間力」について)</p> <p>※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。</p>				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安

<p>レポート・作品等 (提出物)</p>	<p>課題毎に次の評価基準を用いて採点し、合計を25点に換算して評価を行います。</p> <p>4点: 課題内容の到達目標を満たしており、かつ、期限内に提出している。</p> <p>3点: 課題内容の到達目標を満たしているが、期限内に提出できなかった。</p> <p>2点: 課題内容の到達目標にはやや不十分な内容だが、期限内に提出している。</p> <p>1点: [Cレベル]課題内容の到達目標にははやや不十分な内容であり、かつ提出内に提出できなかった。</p> <p>0点: 課題が提出されていない。</p> <p>テストについては、授業時に実施する小テスト、全体の授業を通じて2~3回実施する確認テストの合計を60点に換算して評価を行います。</p>
<p>発表・その他 (無形成果)</p>	<p>欠席、遅刻を含めた受講態度を評価します。</p>