

## האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

למידה עמוקה בעיבוד שפה טבעית - 67583

תאריך עדכון אחרון 30-01-2020

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 1

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: אנגלית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר עמרי אבנד

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [omri.abend@mail.huji.ac.il](mailto:omri.abend@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס:

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

Deep neural network models have become the go-to choice for many natural language processing problems, improving the state-of-the-art on a variety of tasks from machine translation and question answering to inference and dialogue generation. This course will provide a basic introduction to deep learning methods for natural language processing. Covered topics will include vector space lexical embedding models, recurrent neural networks and their use for language modeling, encoder/decoder sequence-to-sequence and attention-based architectures. We will discuss how these methods are used for representation learning and language generation, and consider some practical applications such as question answering and conversational agents.

מטרות הקורס:

Course aims to provide an introduction to the modern deep learning techniques for natural language processing.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

Understand the computational models used to process natural language. Build, train and deploy neural network computational models for text processing tasks such as text generation or classification.

דרישות נוכחות (%) :

100

The course will include a combination of lectures, hands-on שיטת ההוראה בקורס: tutorials and programming assignments.

Programming assignments and tutorials will be in Python, using PyTorch deep learning library. We will use Jupyter notebooks for coding assignments.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

Review of neural networks models. Lexical embedding models: count-based vs. predicted word vectors. Building a word embedding model. Recurrent neural networks. Training with backpropagation. Common loss functions. Dropout and other regularization methods. Gated cell memory architectures (LSTMs/GRUs). Neural language models. Conditional language models. Sequence-to

---

*sequence encoder/decoder architectures. Building a sequence-to-sequence encoder/decoder model. Seq2seq models with attention. Neural attention models for machine translation. Attention-only encoder/decoder architectures. Transformers. Contextualized lexical embedding models. ELMo, BERT.*

חומר חובה לקריאה:

*There is no required textbook. Readings will be distributed by instructor.*

חומר לקריאה נוספת:

*J. Eisenstein. Natural Language Processing. MIT Press.*

מרכיבי הציון הסופי :

מידע נוסף / הערות: