

שם הקורס – למידה עמוקה גאומטרית

Geometric Deep Neural Networks

מספר הקורס – 236205

סמסטר – אביב תשפ"ג

מרצה:	ד"ר חיים בסקין
מתרגל/בודק תרגילים:	TBD
שעות הרצאה:	2 ש"ש
שעות תרגול:	1 ש"ש
דרישות קדם:	236781 או 046211 או 097200
אתר הקורס: (כתובת האתר)	TBD

תיאור הקורס

הקורס יעסוק בלמידה גאומטרית של מבנים גאומטרים שונים כגון, גרף, סט, שריג, ועוד. הקורס יסקור שיטות שונות של למידה גאומטרית החל משיטות קלאסיות ועד לשימוש ברשתות נוירונים (רשתות נוירונים גרפיות).

This course will introduce the mathematical foundations and classical learning methods of high-dimensional structures such as graphs, sets, grids, meshes, etc.

The course will cover various geometric priors and utilize those to learn geometrical structures, analyzing and improving the expressiveness towards building efficient geometric neural networks.

שפת הקורס: הקורס יועבר בשפה האנגלית.

תוצרי למידה

בסיום הקורס הסטודנטיות והסטודנטים::

יכירו את הרקע המתמטי של למידה גאומטרית.
יכירו שיטות ללמידה על צורות גאומטריות בממד גבוה.
יתנסו בפרויקט גמר מחקרי בתחום.

: In the end of the course the student will:

Understand the mathematical foundations beyond the geometric deep geometric learning

Know the current methods and deep learning architectures for high-dimensional data.

Perform small-scope research projects in the field.

דרישות הקורס

מקצוע קדם: קורס למידה עמוקה 236781 או קורס דומה מפקולטה אחרת. (הקדם הינו חובה וייאכף על ידי סגל הקורס).

מבנה הציון

70% פרויקט סוף

30% מטלות בית

רשימת ספרים

Michael M. Bronstein, Joan Bruna, Taco Cohen, Petar Veličković	שם המחבר:	1
Geometric Deep Learning: Grids, Groups, Graphs, Geodesics, and Gauges	שם הספר:	
https://arxiv.org/abs/2104.13478	מ"ל:	
2021	שנת הוצאה:	
	חובה:	
Yao Ma and Jiliang Tang	שם המחבר:	2
Deep Learning on Graphs	שם הספר:	
Cambridge University Press	מ"ל:	
2021	שנת הוצאה:	
	חובה:	
Hamilton, William L.	שם המחבר:	3
Graph Representation Learning	שם הספר:	
Morgan and Claypool	מ"ל:	
2021	שנת הוצאה:	
	חובה:	