

## 53242 לוגיקה עמומה Fuzzy Logic

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.  
דרישות קדם: אין

### תאור הקורס

הקורס "לוגיקה עמומה" מיועד להעניק לסטודנטים ידע במושגים בסיסיים ושיטות עיקריות של התחום. במהלך הקורס נעסוק בנושאים הקשורים לבניות פורמליות של מערכות עמומות ושימושיהן בבעיות בקרה וייצוג של מערכות מידע. הקורס מלווה בתרגילים מעשיים ב-MATLAB.

### נושאי הקורס

1. מושגי יסוד: קבוצות קלאסיות וקבוצות עמומות. פונקציות שייכות, איחוד, חיתוך, השלמה.
2. יחסים בינאריים, קלאסיים ועמומים. הרכה, הטלה והרחבה גלילית של יחסים עמומים, הרכה של פונקציות קלאסיות.
3. מספרים עמומים, פעולות אריתמטיות, משתנים מילוליים.
4. מושגי יסוד בלוגיקה עמומה ואלגברה בוליאנית מורכבת.
5. מערכות הסק עמומות.
6. מעמם, בסיס הכללים, מבטל עמימות.
7. מערכת עמומה כמיפוי לא ליניארי כללי.
8. מערכות עמומות מסתגלות.
9. יישומים: מערכות מומחה, בקרה אוטומטית, APPROXIMATE REASONING, בקרים עמומים, ניתוח קלסטרים.

### הרכב הציון

- פרויקט גמר (40%)
- בחינה סופית (30%)
- מצגת בקורס (30%)

### ספרות

- Tanaka, K., *An Introduction to Fuzzy Logic for Practical Applications*, Springer, 2004.
- Nguyen, H.T. and Walker, E.A., *A First Course in Fuzzy Logic*, 3<sup>rd</sup> ed., Chapman & Hall/CRC, 2005.
- Ross, T.J., *Fuzzy Logic with Engineering Applications*, 2<sup>nd</sup> ed., Wiley, 2004.
- Sivanandam, S.N., Sumathi, S. and Deepa, S.N., *Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB*, Springer, 2006.