

שם הקורס: אלגוריתמים בבינה מלאכותית  
שם הפקולטה: מדעי הטבע  
שם המחלקה: מדעי המחשב  
מספר הקורס: 7020311

שם המרצה: ד"ר נועם חזון  
מתכונת הקורס: הרצאה + תרגול

שנת לימודים: ב/ג/תואר שני סמסטר: א היקף שעות: 3 ש"ס נקודות זכות: 3.5

א. **מטרות הקורס** (מטרות על / מטרות ספציפיות): הכרת הבסיס התיאורטי וכלים אלגוריתמיים שונים בהם נעזרים בבניית תוכנת מחשב שצריכה לקבל החלטות בצורה אוטונומית. הקורס ניתן ברמה התואמת גם לסטודנטים לתארים מתקדמים.

ב. **תוכן הקורס**: בקורס נכיר את הבסיס לקבלה החלטות ממוחשבת וטכניקות שונות בהם משתמשים לקבלת החלטות בסביבות שונות (מקבל החלטה יחיד או סביבה מרובת משתתפים)

מהלך השיעורים:

תכנית הוראה מפורטת לכל השיעורים:

יחידת שיעור	נושא השיעור	הערות
1.	מבוא ומושגי יסוד הסקה בייסיאנית	
2.	רשתות בייסיאניות	
3.	תורת קבלת החלטות	
4.	תורת התועלת ועצי החלטה	
5.	מבוא לתורת המשחקים	
6.	מציאת שיווי משקל במשחק סימולטני	
7.	אסטרטגיות מעורבות	
8.	משפט ה-minimax	
9.	משחקים סדרתיים	
10.	SPE וגיזום אלפא-ביתא	
11.	בחירה חברתית	
12.	קריטריוני בחירות ומשפט Arrow	
13.	מניפולציה בבחירות והצד החישובי	

## **ג. חובות הקורס:**

### **דרישות קדם:**

כקורס בחירה במסלול הרגיל: מבוא לחישוב, אלגוריתמים 2, הסתברות למדעי המחשב 1  
כקורס חובה במסלול מדעי הנתונים: מבוא לחישוב, מבוא למדעי הנתונים.

### **חובות / דרישות / מטלות:**

תרגיל תכנות בשפת Java. חובה לקבל מעל 60 בתרגיל התכנות כדי לעבור את הקורס.  
בנוסף, סטודנט שלא יגיש את תרגיל התכנות או שיקבל בתרגיל ציון מתחת ל- 60 לא יהיה רשאי לגשת למבחן.

**מרכיבי הציון הסופי (ציון מספרי / ציון עובר):** בחינה סופית - 70%, תרגיל תכנות – 30%

## **ד. ביבליוגרפיה: (רשות)**

1. "Artificial Intelligence: A Modern Approach". Stuart Russell and Peter Norvig, (Prentice-Hall), second edition (2002) or third edition (2010).
2. "Multiagent Systems". Yoav Shoham and Kevin Leyton-Brown (Cambridge University Press), 2009.