

# תוכנית הקורס ורשימת קריאה לקורס

סמסטר 1 שנה 2024



**בית ספר:** בית ספר אפי ארזי למדעי המחשב M.Sc.

סמינר על לוגיקה, מתמטיקה ופילוסופיה

**מרצים/ות:**

פרופ' אודי בוקר [udiboker@runi.ac.il](mailto:udiboker@runi.ac.il)

---

|                      |             |                   |           |                      |       |                     |   |
|----------------------|-------------|-------------------|-----------|----------------------|-------|---------------------|---|
| <b>מספר הקורס:</b>   | 3585        | <b>סוג הקורס:</b> | סמינריון  | <b>שעות שבועיות:</b> | 3     | <b>נקודות זכות:</b> | 3 |
| <b>דרישות הקורס:</b> | עבודה מסכמת | <b>קוד קבוצה:</b> | 241358501 | <b>שפת לימוד:</b>    | עברית |                     |   |

**תנאי קדם**

**קדם:**

- 52 - חשבון אינפיניטיסמלי א'
- 53 - חשבון אינפיניטיסמלי ב'
- 54 - אלגברה ליניארית א'
- 55 - אלגברה ליניארית ב'
- 56 - מתמטיקה בדידה
- 59 - מבני נתונים
- 69 - לוגיקה ותורת הקבוצות
- 110 - אנגלית למדעי המחשב מתקדמים ב'
- 417 - מבוא למדעי המחשב

---

נושאי הקורס 

כאשר בוחנים את יסודות המתמטיקה ומחפשים להם צידוק, מתערבבים המתמטיקה, הלוגיקה והפילוסופיה.

זה יהיה נושא הסמינר, אשר בו נתעמק בנושאים כגון:

- האם המתמטיקה הינה אמת מוחלטת?
- באיזה מובן ישויות מתמטיות, כמו מספרים, קיימים?
- האם האינסוף קיים? היש סוגים שונים של אינסוף?
- מה ההצדקה לאקסיומות אשר בבסיס תורת הקבוצות, עליה מושתתים יסודות המתמטיקה?
- מה ההצדקה לכללי ההיסק הלוגיים מהם בונים הוכחות מתמטיות?
- האם יש טענות מתמטיות שלא ניתן יהיה אף פעם להוכיח?
- איך זה שהמתמטיקה כל כך שימושית בתיאור התופעות הפיזיקליות בעולם?

---

## מטרות הקורס

להחשף לסוגיות הפילוסופיות העומדות ביסודות המתמטיקה והלוגיקה, והדרכים השונות שהוצעו במהלך השנים להתמודד עימן.

---

## מבנה ציון הקורס

80% על ההרצאה שהסטודנט יעביר ו-20% על תרגילי הבית

---

## שעות קבלת מרצה

לאחר ההרצאה או בתיאום במייל

---

## הערות נוספות

המטלה המרכזית בסמינר תהיה להעביר הרצאה בפני הכיתה. כל הרצאה תנתן כנראה על ידי זוג סטודנטים.

כשבועיים לפני ההרצאה צריכים יהיו הסטודנטים להפגש איתי ולפרט בפני את ראשי הפרקים של ההרצאה המתוכננת. כשבוע לפי ההרצאה צריכים יהיו הסטודנטים להפגש איתי ולהציג לי טיוטה של ההרצאה. לאחר ההרצאה, צריך יהיה להעלות מצגת שלה לאתר הקורס.

בנוסף, צריכים יהיו זוג הסטודנטים שמעבירים את ההרצאה להכין שתי שאלות הקשורות לנושא ההרצאה, אשר יהוו, לאחר אישורי, שיעורי בית לאותו השבוע עבור שאר הסטודנטים. לאחר הגשת התשובות, צריכים יהיו זוג הסטודנטים לבדוק אותן ולתת עליהן ציון, אשר יהווה, לאחר אישורי, כ-20% מהציון הסופי.

הגשת התשובות לתרגילים הינה פרטנית (לא בזוגות).

בסמינר תהיה חובת נוכחות.

---

## רשימת קריאה

*Books (Available in the library):*

- [1] Philosophy of Mathematics – Selected Readings, by Paul Benacerraf and Hilary Putnam. Second edition. 1983
- [2] The Philosophy of Mathematics, by W.D. Hart . 1996
- [3] Thinking about Mathematics, by Stewart Shapiro. 2000
- [4] Philosophy of Mathematics: Structure and Ontology, by Stewart Shapiro. 1997.  
(Electronic access)
- [5] Philosophy in the age of science, by Hilary Putnam. 2012
- [6] Logicomix: An Epic Search for Truth, by Apostolos Doxiadis and Christos Papadimitriou. 2009
- [7] 1998. אברון ארנון מאת, המתמטיקה של היסודות ובעיית גדל משפטי. 1998

*Papers:* In the course Moodle web site

Internet: The Stanford Encyclopedia of Mathematics (<http://plato.stanford.edu>)