

## הודעה על קורס - סמסטר א' תשע"ח (2017-18)

פתרון נומרי של משוואות דיפרנציאליות חלקיות (מד"ח)	<b><u>הקורס:</u></b>
236336, 3 נק'.	<b><u>מס':</u></b>
פרופ' מריוס אונגריש (מדעי המחשב)	<b><u>מרצה:</u></b>
בימי ד' 14:30-16:30	<b><u>הרצאה:</u></b>
בימי ד' 16:30-17:30	<b><u>תרגיל:</u></b>

### **נושאי לימוד ודיון:**

זהו קורס בסיסי המכוון לסטודנטים בלימודי מוסמכים והסמכה, בעלי עניין בפתרון מעשי (בעזרת מחשב) של בעיות המנוסחות באמצעות משוואות דיפרנציאליות חלקיות (לפתרון של תופעות כגון: מעבר חום, דיפוזיה, זרימה, גלים, אלסטיות, פוטנציאל).

### **היעדים:**

1. הכרת שיטות הפרשים סופיים (בעיקר) לקירוב מד"ח.
2. הכרת שיטות לפתרון נומרי (בעיקר) ואנליטי של משוואות ההפרשים המתקבלות בסעיף 1.
3. הכרת טרמינולוגיה וכלים להערכת השיטות הנ"ל (דיוק, יציבות, התכנסות, סיבוכיות, וכו').
4. הכרת (ו/או הזכרת) מאפיינים עיקריים של הפתרון האנליטי של מד"ח וקשרי הגומלין עם המקרים הפיסיקליים המתוארים. התאמות ואי-התאמות בין מאפיינים אלה לפתרון הנומרי.

### **דרישות קדם:**

יכולת לתכנת ולייצג תוצאות בגרפים. מבוא לאנליזה נומרית – רצוי. המרצה יעשה מאמץ להסתמך כמה שפחות על חומר קודם כך שגם סטודנטים חסרי רקע תיאורטי בנושא משוואות דיפרנציאליות חלקיות יוכלו להשתתף. פרטים נוספים ניתן לקבל אצל המרצה, טל' 4366.

### **ספרות:**

Smith GD Num. Solution of PDE's , 3rd edition, 1987  
Morton KW and Mayers כנ"ל , 1994  
Moin P Fundamentals of Engineering Numerical Analysis, 2001  
ועוד

הערה: הקורס יינתן בשפה האנגלית אם תהיה דרישה והסכמה של המשתתפים.