

---

# האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

## מערכות הפעלה - 67808

תאריך עדכון אחרון 12-04-2020

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי המחשב

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ' דוד חי

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [David.Hay@mail.huji.ac.il](mailto:David.Hay@mail.huji.ac.il)

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש

מורי הקורס:

---

פרופ דוד חי,  
מר עידן רפאלי,  
מר רון אבוטבול,  
מר איהאב זחאיקה,  
ד"ר נטע רוזן-שיף,  
מר איתן ליפשיץ

תאור כללי של הקורס:

הקורס מציג את העקרונות של מערכות ההפעלה: תפקידיה של מערכת הפעלה מודרנית, תמיכה של החומרה במערכת ההפעלה, הביצועים של מערכת הפעלה והתלות בעומס, מושג התהליך ושיטות לתזמון תהליכים, אינטראקציות בין תהליכים, מבנה מרחב הכתובות, ניהול זכרון ודפדוף, האבסטרקציה של קבצים ומימוש מערכות קבצים, תקשורת בין תהליכים, ומערכות מבוזרות.

מטרות הקורס:

לחשוף בפני התלמידים את עקרונות היסוד במערכות הפעלה, את האתגרים ואת הכלים השונים בהם משתמשים להשיג את הביצועים המצופים מהמערכות.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

להבין טוב יותר כיצד מערכות הפעלה פועלות ומדוע הן פועלות בצורה בה הן פועלות. הכרות מעשית עם התמודדות עם כמה אתגרים בסיסיים בתכנון מערכת הפעלה.

דרישות נוכחות (%):

0

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה פרונטלית ותרגול בקבוצות קטנות בליווי תרגילים מעשיים.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

Syllabus:

1. Introduction -- The role of an operating system -- Hardware support for the operating system
2. Performance evaluation -- The effect of workloads on operating systems performance -- basic notions in queuing analysis
3. Processes -- The process abstraction -- Threads -- Multiprogramming -- Process and thread scheduling
4. Concurrency -- Mutual exclusion -- Semaphores and locks -- Deadlock prevention

---

and avoidance

5. Memory management -- Virtual memory and address mapping -- Segmentation and contiguous allocation -- Demand paging -- Page replacement algorithms -- Caching
6. File systems -- The file abstraction -- File naming and directories -- Access permissions and protection -- Data access -- File layout on disk
7. Communication -- Interfaces for inter-process communication -- Distributed system structures and client-server systems -- Communication protocols -- Basic notions of TCP/IP -- Distributed systems services
8. Advanced topics in OS (such as virtualization, multicore, cloud) if time permits

חומר חובה לקריאה:  
NA

חומר לקריאה נוספת:

1. Stallings / Operating systems
2. Silberschatz, Galvin, and Gagne / Operating Systems Concepts
3. Tanenbaum / Modern Operating Systems
4. Bach / The Design of the UNIX Operating System
5. Feitelson / Operating Systems Notes (class notes)

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 65 %  
הרצאה 0 %  
השתתפות 0 %  
הגשת עבודה 0 %  
הגשת תרגילים 35 %  
הגשת דו"חות 0 %  
פרויקט מחקר 0 %  
בחנים 0 %  
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

בנוסף על השתתפות בשיעורי זום - החל משבוע 4 יינתן בנוסף על ציון מטלות הבית של חצי נקודה לשבוע על השתתפות בשיעורי זום כל עוד לא חודשו הלימודים הפרונטלים. כדי לזכות בנוסף לשבוע ספציפי על הסטודנט להשתתף בשיעור זום אחד של ההרצאה ושיעור זום אחד של התרגול לכל אורכו.

---

במקרה ולא ניתן יהיה לקיים מבחן פרונטלי, נשקול לשנות את שקלול הציון הסופי מ-65% בחינה סופית ו-35% שיעורי בית ל-40% בחינה סופית ו-60% שיעורי בית.

נוסחה מדוייקת לחישוב הציון מפורסמת באתר הקורס.