

מ המחלקה להנדסת תוכנה

תוכנית לימודים לקורס מערכות תוכנה זמן אמת – 10308

שנה: תשע"ו

היקף הקורס: 5 שעות (3 ה' + 2 ת'), 4 נ"ז.

תנאי קדם: מערכות הפעלה

מטרות:

קורס זה מיועד להקנות לסטודנטים את הרקע המתמטי ואת הכלים הדרושים להם בלימודי הנדסה, בתחום אפיון מערכות זמן אמת במודלים שונים.

תקציר:

אלגוריתמים לתזמון משימות במערכות זמן אמת, הפעלת משימות מרובות במערכות הפעלה זמן אמת עם מעבד יחיד ומספר מעבדים העובדים במקביל, תקשורת בין משימות להפעלת משאבים משותפים ועוד.

נושאי הקורס לפי שבועות*:

שבועות	נושא
1-2	מבוא למערכות זמן אמת
3	תיאום בין משימות המשתמשות במשאבים קריטיים
4-5	בעיית היצרן-צרכן
6	מכונת מצבים
7	פסיקות וטיפול בהן, תוכניות Foreground/Background
8-9	משימות, תורי משימות ותוכניות Queuer/Dispatcher
10-11	שיטות של משגרים תזמון מבוסס שעון (Clock driven) <ul style="list-style-type: none"> אלגוריתם Round Robin אלגוריתם Weighted Round Robin אלגוריתמי Priority driven
12	מושגים בסיסיים בתקשורת זמן אמת
13	חזרה

*סדר הנושאים יכול להשתנות בהתאם לשיקול דעת המרצה.

נושאי המעבדה/תרגול לפי שבועות*:

שבועות	נושא
1-3	פסיקות ותורים
4-5	למפורט וסמפורים
6	אלגוריתם Round Robin, אלגוריתם Weighted Round Robin
8-9	אלגוריתמי Priority driven
10-11	אלגוריתם EDF
12-13	אלגוריתם LST

*סדר הנושאים יכול להשתנות בהתאם לשיקול דעת מדריך המעבדה/מתרגל.

רשימת מקורות:

1. REAL TIME SYSTEMS - Jane Liu-Prentice Hall

2. עקרונות מערכות הפעלה מאת פרופ. חפרי – האוניברסיטה הפתוחה

3. מבוא למערכות זמן אמת מאת א. כספי – הוצאת המכללה

אתר למידה מרחוק: <http://moodle.afeka.ac.il> (בחר "מערכות זמן אמת")

רכז הקורס: מר לבנת מיקי

לשמות מרצים נוספים, מתרגלים, שעות קבלה, מועדי הרצאות ובחינות נא **לחצו כאן**

חובות הקורס ומפתח לקביעת הציון הסופי:

סוג המטלה	ציון מבחן סופי	ציון בוחן אמצע	שקלול תרגילים *
אחוז הציון מסך הציון הסופי	70%	10%	20%

* **תרגילי בית** – חלה חובת הגשה!

חובת הגשה של לפחות 80% מהתרגילים!!

ציון 0 לתרגיל שלא הוגש, או נתפס בהעתקה. במקרה של העתקה, ייפסלו כל הסטודנטים של מגישי

התרגילים המועתקים. 0 זה יהיה בלתי ניתן לתיקון וייכנס בכל מקרה לממוצע התרגילים!!!

ניתן להגיש בזוגות. יש להגישם במועדים שיפורסמו. לא יתקבלו תרגילים לאחר מכן.

יש לרשום בראש הדף הראשון באופן ברור: שמות המגישים, תעודות הזהות, שם הקורס, ומספר התרגיל.

על מנת לעבור בהצלחה את הקורס, יש לעמוד בכל אחד מהתנאים הבאים:

1. **הציון המשוקלל של הבוחן והבחינה הסופית הוא 60 לפחות.** במידה וציון בוחן האמצע 60 ומעלה

הוא מהווה ציון מגן (רק ישפר את הציון הסופי).

2. **הציון הסופי בקורס הוא 60 לפחות (בשקלול של כל מרכיבי הקורס, לרבות תרגילים, פרויקטים**

ומטלות נוספות).

3. **נוכחות לפי תנאי חובת נוכחות.** ראו סעיף נוכחות.

שפת לימוד הקורס: עברית

משך זמן בוחן האמצע: 90 דקות. **מיקום הבוחן:** חדר רגיל.

משך זמן המבחן: 3 שעות. **מיקום המבחן:** חדר רגיל.

עזרים למבחן: חומר פתוח.

חובת נוכחות: לא. **אך רצוי מאוד להבנת הקורס והצלחה בו.**