

החוג לניהול / Dept. of Management

## תואר ראשון החוג לניהול

### חקר בצועים: תאוריה ויישומים – 1221.3201.01 Operations Research: Theory and Applications

דרישות קדם:

לתלמידי כלכלה: 1. סטטיסטיקה לכלכלנים ב' 2. השלמה לאלגברה לינארית (ניתן ללמוד במקביל). לתלמידי מדעי המחשב: מבוא להסתברות וסטטיסטיקה

סמסטר ב' – תשפ"ב

#### פרטי הקבוצות בקורס

קבוצה	יום בשבוע	שעה	כיתה	תאריך בחינה	מרצה	דואר אלקטרוני	טלפון
שיעור	ב	11:15-12:45	רקנאטי 404	מפורט בלוח הבחינות	פרופ' שושי אנילי ד"ר תמר מרגלית	<a href="mailto:anily@taux.tau.ac.il">anily@taux.tau.ac.il</a> <a href="mailto:tamim@post.tau.ac.il">tamim@post.tau.ac.il</a>	03-640-8861
שיעור	ד	8:15-9:45	רקנאטי 406		מר ניצן פרח	<a href="mailto:nitsan.perah@gmail.com">nitsan.perah@gmail.com</a>	
תרגיל*	ג	16:00-18:00	דן-דויד 302				

\* השיעורים והתרגולים הם באורך 90 דקות.

\*\* הנוכחות בשיעורים היא חובה. אופן הנוכחות בשיעור יהיה בהתאם להמלצות האוניברסיטה במועד השיעור. נוכחות דרך הזום תחשב רק אם תופעל המצלמה לפחות 80 דקות מתוך ה-90 הדקות של השיעור. יש לדאוג שהשם המלא שלכם יופיע בזום. מי שיעדר מארבעה שיעורים או יותר – תופסק השתתפותו בקורס (לפי התקנון התלמיד יחויב בתשלום בגין קורס זה).

\*\* התרגול יינתן אחת לשבועיים החל מיום שלישי ה-1.3.21.

\* במשך הסמסטר יינתנו בנוסף לתרגולים גם שני שיעורי תגבור ע"י המתרגל. על המועדים תבוא הודעה נפרדת. שעת קבלה: פרופ' שושי אנילי יום ד' 14:00-15:00. יש לתאם מראש. ד"ר תמר מרגלית יום ב' 13:00-14:00. יש לתאם מראש. מר ניצן פרח - בתאום מראש.

\* יש להתעדכן לגבי מועדי הבחינות דרך מערכת מידע לסטודנט.

יש לקרוא את כל ההוראות בעיון ובפרט לעבור על כל מטלות הקורס.

5 ש"ס = שיעור + תרגיל

היקף  
הלימודים

ECTS = 4 = 2 ש"ס – European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS),

ערך הניקוד של הקורס במוסדות להשכלה גבוהה בעולם שהינם חלק מ"תהליך בולוניה".

שרשראות מרקוב בזמן בדיד: הסתברויות מעבר בצעד אחד ובמספר צעדים. מיון מצבים. הסתברויות גבוליות בשינוי משקל.

תורת התורים: מערכות שרות כתהליכי לידה-מיתה. חישוב העומס במערכת ומידת הנצילות של השרתים. חישוב תוחלת והתפלגות זמני השהייה. בפרט, נדון במודלים  $M/M/1$ ,  $M/M/s$  ו-  $M/G/1$ . סימולציה: כלי שימושי מאוד לקבלת החלטות בתעשייה, בלוגיסטיקה, בניהול סיכונים, בכלל, ובניהול תיק השקעות, בפרט. נריץ סימולציות במחשב ע"י שימוש בתכנת Crystal Ball ל- EXCEL תכנון לינארי: ניסוח בעיות במגוון תחומים כמו מימון, תובלה וייצור, פתרון גרפי, ניתוח רגישות, שמוש בתוכנת LINDO או EXCEL, קריאת פלט, הבעייה הדואלית, בעיית התובלה וההשמה ושיטת הסימפלקס.

**משחקים שתופיים (קואליציוניים) עם תשלומי צד:** משחק לא שיתופי לעומת משחק שיתופי. שיתוף פעולה בין שחקנים לשם מזעור העלות הכוללת. הגדרה ודוגמאות. סבאדיטיביות כתנאי לשיתוף פעולה מלא בין כל השחקנים. מושגים עקריים להקצאת העלות בין כל השחקנים: הליבה וערך שפלי.

**תפוקות  
למידה**

עם סיום הקורס בהצלחה יוכל הסטודנט:

1. לדעת אופטימיזציה מהי?
2. להעזר בכלים כמותיים בתהליך קבלת ההחלטות
3. ללמוד באופן עצמי נושאים חדשים ותוכנות מחשב לאופטימיזצית מערכות
4. לשפר מערכות קיימות ע"י איתור נקודות החולשה שלהן
5. לדעת כיצד להקצות רווח כולל של עסק בין שותפים כך שאף שחקן לא ירגיש "פרייר"

**פירוט  
המטלות  
בקורס**

**תרגילי בית** – ינתן תרגיל אחת לשבוע. הגשת תרגילי הבית הינה ביחידים (לא בזוגות). לא תתקבלנה עבודות בית לאחר פרסום הפתרונות באתר.

**ניתוח ארוע** - במחצית השנייה של הסמסטר יימסר ארוע להכנה (גודל הקבוצה והוראות נוספות יימסרו בהמשך). הארוע הוא בעייה גולמית המוצגת ע"י צרכן המחפש את עזרתנו (בניגוד לשיעורי הבית המובנים). יש למצוא באלו כלים לגשת לבעייה וכיצד לספק את בקשת הצרכן בצורה המיטבית.

יש לשמור על טוהר המידות בכל הנוגע לשיעורי הבית ולעבודות. בפרט, אין להעתיק מעבודות קודמות או ממקורות באינטרנט.

הגשת פתרונות לתרגילי הבית איננה תנאי מוקדם ע"מ לגשת לבחינה אך **יש להגשת התרגילים משקל בציון הסופי** – ראה/י להלן.

**ניתוח אירוע וקבלת ציון לפחות 60 על האירוע – הוא תנאי מוקדם ע"מ לגשת לבחינה.**

**נוהל הבחינה** - בסוף הסמסטר תתקיים בחינה על כל החומר הנלמד בקורס. בבחינה מותר שימוש בכל חומר עזר, כולל מחברות, חוברת הקורס ומחשב כיס.

בחינה לדוגמא מפורסמת באתר הקורס.

**חוברת לקורס** - הכוללת תרגילי בית וחלק מהחומר הנלמד בכיתה מפורסמת באתר.

**חוברת לתרגול** הכוללת מבחר שאלות שאת חלקן נפתור בתרגול, מפורסמת באתר הקורס. פתרונות לכל השאלות יפורסמו באתר לאחר התרגול. יש להביא את החוברת לכל התרגולים.

**הערכת  
הסטודנט  
בקורס  
והרכב  
הציון**

גודל/ הערות	תאריך	מטלה	אחוז
אם יוגשו פחות מ 80% מהעבודות , הציון יהיה בהתאם לחלק היחסי מה 80%	שבוע לאחר מסירת התרגיל	הגשת 80% מהתרגילים ברמה טובה ובמועד	10%
חובה להגיש ולקבל לפחות ציון עובר (60)	יימסר בהמשך	ניתוח ארוע	15%
חובה לקבל לפחות ציון עובר (60)		ציון הבחינה	75%

\*

לפחות 60 לפחות ( בקורס - הינו קבלת ציון עובר על הארוע וקבלת ציון 60 תנאי הכרחי לקבלת ציון עובר ) בבחינה, סטודנט שייכשל בבחינה - ציונו הסופי בקורס יהיה ציון הבחינה.

**מדיניות  
שמירה  
על  
טווח  
ציונים**

בחוג לניהול מונהגת מדיניות שמירה על טווח ציונים. מדיניות זו מתייחסת לממוצע הציונים הסופיים בקורס. מידע בנושא זה מתפרסם בהרחבה באתר החוג לניהול, בסעיף ציונים בתקנון.

**הערכת  
הקורס ע"י  
הסטודנטים**

בסיומו של הקורס הסטודנטים ישתתפו בסקר הוראה על מנת להסיק מסקנות לטובת צרכי הסטודנטים והאוניברסיטה.

**אתר**

אתר הקורס יהווה המקום המרכזי בו ימסרו הודעות לסטודנטים, כולל שיעורי הבית ופתרונם ולפיכך מומלץ להתעדכן בו מדי שבוע, לפני השיעור, ובכלל – גם בתום הסמסטר. (לצורך תיאום עינייני הבחינה למשל).

שיעורים	נושאים	המורה
1-4	שרשראות מרקוב	פרופ' אנילי
5-7	תהליכי לידה-מיתה	פרופ' אנילי
8-10	תורים	פרופ' אנילי
11-13	סימולציה	פרופ' אנילי
14-20	תכנון לינארי	ד"ר מרגלית
21-26	משחקים שיתופיים	ד"ר מרגלית

\*ייתכנו שנויים בתכנית..

תרגילי הבית יפורסמו באתר במהלך הקורס

1. Hillier G., & Lieberman F., Introduction to Operations Research McGraw Hill, 650.4032 HIL.
  2. Taha H., Operations Research An Introduction, Prentice Hall 1997, 658.4032TAH
  3. Ross, S. M., Introduction to Probability Models, Academic Press, Inc. (1985)
  4. Law, A. and W.D. Kelton, Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill Book Company, (1982)
  9. Practical Management Science, Winston and Albright, 2<sup>nd</sup> edition, Duxbury, Thomson Learning, 2001.
10. נילי בק ואמיק בק, מבוא לחקר ביצועים – תכנון לינארי, הוצאת בק.
11. שמואל זמיר, מכאל משלר ואילון סולן, תורת המשחקים, כרך ב, הוצאת מאגנס 2008.
12. חברות תרגילים במודלים הסתברותיים ומודלים דטרמיניסטיים בחקב"צ, ד"ר ברוש וד"ר גרוס, אוניברסיטת תל - אביב.