



סילבוס - תוכנית הוראה לקורס

חקר ביצועים א'

פרופ' טטיאנה צ'רנונוג

המחלקה לניהול

Operations Research A | 55-007

שיעור

סוג הקורס:

___1.5___

היקף נ"ז:

___תשפ"ז___

שנת לימודים:

___Tatyana.Chernonog@biu.ac.il___

מייל מרצה:

___ <https://lemida.biu.ac.il> ___

קישור לאתר למדה:



תיאור הקורס ומטרות למידה

תקציר הקורס

בעיית התכנון הליניארי ושימושיה בתחומי ניהול טכנולוגיה וניהול לוגיסטיקה, כלכלה, שיווק, ייצור ומימון. פתרונות גרפיים לבעיות בהיקף מצומצם, שיטת הסימפלקס לפתרון כללי של בעיית התכנון הליניארי, שימוש במחשב לפתרון בעיית תכנון ליניארי, מקרים מיוחדים של בעיות תכנון ליניארי, הבעיה הדואלית, הקשר שלה לבעיה המקורית והשלכותיה הכלכליות, ניתוח רגישות בבעיות תכנון ליניארי, בעיית ההשמה, בעיות דינאמיות ובעיות בתורת הרשתות.

מטרות/תוצרי הלמידה

1. לימוד השיטות העיקריות לניסוח מודלים דטרמיניסטיים, הצגה ופתרון בעיות אופטימיזציה.
2. צבירת ניסיון בניתוח ופתרון ממוחש בעיות בניהול טכנולוגיה ובניהול לוגיסטיקה.

ידע

הלומדים יכירו עובדות, תכנים, מושגים ורעיונות מרכזיים בתחום חקר הביצועים:

1. הלומדים יגדירו ויתארו את מושגי היסוד של בעיית התכנון הליניארי (LP), כולל פונקציית מטרה, אילוצים ותחום אפשרי.
2. הלומדים יסבירו את המשמעות הגיאומטרית והאלגוריתמית של שיטת הסימפלקס לפתרון בעיות אופטימיזציה.
3. הלומדים יפרטו את עקרונות תורת הדואליות ואת הקשר בין הבעיה המקורית לבעיה הדואלית.

מיומנויות

- הלומדים יפתחו יכולת להגיע לתוצאות ביעילות תוך שימוש בידע שנרכש:
1. הלומדים ינתחו בעיות ניהוליות בתחומי ניהול לוגיסטיקה, וניהול טכנולוגיה וינסחו אותן כמודלים מתמטיים (בעיות אופטימיזציה) של תכנון ליניארי.
 2. לומדים יפתרו בעיות אופטימיזציה באמצעות שימוש בכלים ממוחשבים
 3. הלומדים יעריכו את ההשלכות הכלכליות וניהוליות של פתרונות אופטימליים באמצעות ניתוח רגישות.



למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

מס' השיעור	נושא השיעור	למידה פעילה	הערכה תהליכית/מעצבת
1	מבוא. פתרון בעיות תכנון ליניארי: שיטה גראפית.	דיון בכיתה	
2	שיטה גראפית: מושגים בסיסיים. מקרים מיוחדים בפיתרון אופטימאלי. תחום אפשרי: מקרים מיוחדים.	למידה בקבוצות	הגשת תרגיל בית 1
3	ניסוח בעיות סטטיות.	דיון בכיתה	
4	ניסוח בעיות סטטיות.	דיון בכיתה	
5	ניסוח בעיות סטטיות. משמעות כלכלית של בעיית LP: בעיית הקצאת משאבים.	למידה בקבוצות	הגשת תרגיל בית 2
6	פתרון בעיות תכנון ליניארי: שיטת הסימפלקס. משמעות גיאומטרית ומוסגים בסיסיים. אלגוריתם הסימפלקס.	דיון בכיתה	
7	אלגוריתם הסימפלקס. טבלת סימפלקס. חוקי היסוד של הסימפלקס.	למידה בקבוצות	
8	תורת הדואליות וניתוח רגישות.	דיון בכיתה	הגשת תרגיל בית 3
9	שימוש ב – SOLVER של EXCEL	למידה בקבוצות	
10	ניסוח בעיות דינאמיות.	דיון בכיתה	
11	ניסוח בעיות דינאמיות.	דיון בכיתה	
12	ניסוח בעיות בתורת הרשתות.	דיון בכיתה	הגשת תרגיל בית 4
13	חזרה לבחינה	דיון בכיתה	

* ייתכנו שינויים בסילבוס בהתאם לקצב ההתקדמות ואפקטיביות הלמידה



ציון סופי

* ציון 60 בבחינה הוא המינימום הנדרש ע"מ לעבור את הקורס

מסקל בציון הסופי	תיאור התוצר
90 % מהציון הסופי	בחינה סופית
10 % מהציון הסופי	תרגילי בית

ביבליוגרפיה: תכנים לקריאה, צפיה והאזנה (רצוי עדכני)



- Hillier F.S. and G.J.Lieberman, *Introduction to Operations Research*, McGraw-Hill 1990.
מהדורה 6 (1995) - בספרייה לכללה – (317743) HIL i6 658.4032
- Hamdy A. Taha, *Operations research: an introduction*, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall, 2003
שמור לפי TAH (1097278)
- Wayne L. Winston ; with cases by Jeffrey B. Goldberg, *Operations research: applications and algorithms*, Belmont : Thomson Learning, 2004
003 WIN o4 (577013)