

פרשיות לימודים  
תוכנית לתואר שני **M.Sc.**  
בניהול טכנולוגיה (ללא תיזה)  
25.8.14

5	..... ניהול שרשרת הספקה
7	..... משחקי עסקים
9	..... תורות ניהול מתקדמות
11	..... אסטרטגיה עסקית בינלאומית
13	..... שיווק טכנולוגיות עיליות
14	..... הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה
16	..... שווקי הון, גיוס הון וניהול סיכונים
18	..... שיטות מחקר לניהול טכנולוגיה
20	..... סוגיות בניהול בינלאומי
22	..... ניהול פרויקטים מתקדם
24	..... ניהול מערכות שירות
24	..... מודלים מתקדמים במלאי
26	..... ניהול ממוקד איכות
27	..... קבלת החלטות מתקדם
28	..... מערכות תחזוקה ואמינות
29	..... יסודות מערכות תקשורת לניהול
31	..... יזמות עסקית וטכנולוגית
33	..... ניהול פיננסי מתקדם
34	..... אופציות וחוזים

- 35 ..... כלכלת משאבי טבע, טכנולוגיה וסביבה
- 36 ..... חשבונאות ניהולית מתקדמת
- 37 ..... סמינר בשיווק טכנולוגיות
- 39 ..... ניהול משאבי אנוש עתירי ידע
- 41 ..... ניהול ופיתוח עבודת צוות
- 43 ..... ניהול פרויקטי מחקר ופיתוח
- 44 ..... קניין רוחני ופטנטים
- 46 ..... מבוא להנדסה פיננסית
- 48 ..... אימות, תיקוף ובדיקת מערכות הנדסיות
- 49 ..... מבוא לניסויים מבוקרים
- 51 ..... כלכלת מוצרי מידע
- 52 ..... מדידת ערך מידע
- 53 ..... ניהול משא ומתן
- 56 ..... ניהול ממוקד
- 58 ..... תכנון וניהול מערכות תחבורה
- 59 ..... יישומי תורת המשחקים
- 60 ..... כרית נתונים
- 61 ..... מתודולוגיות לפיתוח וליישום מערכות מידע
- 62 ..... ממשקים ושילובים של מערכות
- 63 ..... הנדסת תוכנה למהנדסי מערכות

- 65 .....חקר ביצועים וסימולציה למהנדסי מערכות
- 67 .....תכן הנדסי 1
- 68 .....תכן הנדסי 2
- 69 .....אבטחת איכות סטטיסטית
- 70 .....מטרולוגיה/מדידות בא"א
- 71 .....אבטחת מידע ארגונית
- 72 .....ניהול תשתיות של טכנולוגיית מידע מתקדמות
- 73 .....מסחר אלקטרוני
- 75 .....מודלים של למידת מכונה בלתי-מונחית

77100  
ניהול שרשרת הספקה  
**Supply Chain Management**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: הרצאה - 3 שעות

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקורס עוסק במכלול הנושאים הקשורים בתכנון, בקרה, תפעול וניהול אפקטיבי של שרשרת הספקה, ומרכזיתם בשיפור ביצועי ארגונים, הימצאותם בשווקים המקומיים והגלובליים ויכולת תגובתם לתנאים המשתנים המאפיינים סביבה תחרותית ודינמית.

מטרות הקורס: הכרת כל מרכיבי שרשרת ההספקה, הבנת קשרי הגומלין בין חוליות השרשרת, הבחנה בין אופטימיזציה לוקאלית לאופטימיזציה גלובלית בסיוע תוכנת "משחק הבירה", הכרת אסטרטגיות PUSH, PULL, PUSH-PULL, בניהול השרשרת, סוגיות בתכנון רשתות שרשרת אספקה הכרת תהליכי רכש מתקדמים, שותפויות אסטרטגיות בניהול מרכיבי שרשרת (3PL, outsourcing, RSP), השפעתן של סוגיות גלובליות.

הכרות עם טכנולוגיות תומכות (מסופונים, RFID). הקורס יעסוק בסוגיות ניהול מלאי כמרכיב בשרשרת. הערכת ביצועי שרשרת ההספקה (SCOR). לימוד השילוב בין LEAN ושרשרת ההספקה.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מרכיבי שרשרת ההספקה: ספקים, מפעלי יצור, מחסנים, מרכזי הפצה, נקודות מכירה, כמו גם תנועת חומרי גלם, מלאי בתהליך ומלאי תוצרת גמורה הזורמים בין מרכיבי השרשרת.
2. סוגיות הקשורות בניהול מלאי ומידת השפעתם על שרשרת האספקה ואופן הצגת המלאי בדוחות החשבונאים של החברות.
3. בקורס תוצג לפחות מערכת מידע לוגיסטית אחת
4. בקורס יוצגו פרויקטים של התלמידים לניתוח שרשרת אספקה בחברות קיימות עפ"י קביעת המרצה.
5. יוצג ויתורגל "משחק הבירה" (Beer Game).

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

מבחן בסיום. (60% מהציון הסופי).

פרויקט בזוגות – ניתוח שרשרת הספקה בחברה והצגתו בפני הסטודנטים. (30% מהציון הסופי).

מטלה להרצת משחק הבירה (10%).

נדרש ציון עובר במבחן כתנאי למעבר הקורס ושקלול ציון סופי.

**ספרי לימוד:**

1. Steven Nahmias, *Production and Operational Analysis*, Third Edition, McGraw-Hill International Editions, 1997
2. David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi, *Managing the Supply Chain: The Definitive Guide for the Business Professional*, McGraw-Hill, 2003

3. David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi, *Designing & Managing the Supply Chain*, McGraw-Hill, 2003
4. David Simchi-Levi, Xin Chen and J. Brame, *Logic Of Logistics: Theory, Algorithms, And Applications For Logistics Management*, 2nd Edition, Springer Series in Operations Research, 2004.
5. David Simchi-Levi, S. David Wu, Z.J. Shen, *Handbook of Quantitative Supply Chain Analysis: Modeling in the E-Business Era*, Kluwer's, 2004
6. Sunil Chopra, Peter Meindl, *Supply chain management*, Second Edition, Prentice Hall, May, 2003
7. Taylor, David H. *Global cases in logistics and supply chain management*
8. *Supply-Chain Operations Reference-model, Overview of SCOR Version 5.0*, Supply- Chain Council, Pittsburg.  
([www.supply-chain.org/slides/scor5.00verviewbooklet.pdf](http://www.supply-chain.org/slides/scor5.00verviewbooklet.pdf))

77101  
משחקי עסקים  
Business Game Simulation

אופן הוראה: סדנה  
שעות שבועיות: סדנה - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

להקנות לסטודנטים את הפרקטיקה בניהול דרך משחקי סימולציה של מנהלים.

ללמד ולאמן את הסטודנטים בעבודת צוות ע"י משחק תפקידים משוכלל

משחק העסקים מיועד לאמן את הסטודנטים בניהול חברות וקבלת החלטות עסקיות, טכנולוגיות וניהוליות. המשחק מדמה את הפעילות העסקית בתחום מסוים עם מספר חברות המתחרות זו בזו על מכירת מוצרים דומים. ה"שחקנים" הם קבוצות סטודנטים המדמים את פעילות הנהלת החברה וכמו במציאות חייבים לכלכל את צעדיהם בתבונה בהתחשב במגבלת זמן מידע ותחרותיות. המשחק נקרא "מקבלי החלטות" ומבוסס על סימולציית אינטרנט המדמה תנאי שוק בה פועלות החברות. מטרת כל חברה לרבות את ערכה ככל האפשר. במסגרת הקורס משולבים אירועים עסקיים המבוססים על שימוש בסימולטור.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

שבוע 1: הקדמה והסברים לביצוע הרצת ניסיון

שבוע 2: הדגמה וניתוח הרצת ניסיון.

שבוע 3: הצגת מטלה – תוכנית עסקית.

איפוס החלטות ותחילת משחק "אמיתי".

שבוע 4: החלטות רבעון 1, ניתוח מטלה תוכנית עסקית.

שבוע 5: החלטות רבעון 2, הצגת מטלה – ניהול יצור/מכירות.

שבוע 6: פגישות קבוצתיות עם ההנהלה

שבוע 7: החלטות רבעון 3, ניתוח אירוע – ניהול יצור/מכירות.

שבוע 8: סקירה – משחקי עסקים בעולם..

שבוע 9: החלטות רבעון 4 – הצגת מטלה – חוזה סוכנים.

שבוע 10: החלטות רבעון 5 – פגישות קבוצתיות

שבוע 11: ניתוח אירוע – חוזה סוכנים.

שבוע 12: החלטות רבעון 6 - פגישות קבוצתיות

שבוע 13: הגשת דו"ח סכום אישי הצגת תכנון לעומת ביצוע, פגישת סיכום, ניתוח משחק, משוב תלמידים.

## חובות התלמידים ומרכיבי הציון: מדדים פיננסיים לאורך המשחק (45%)

מדדים פיננסיים יוגדרו ע"י המנהלת ויכולים להשתנות תוך כדי המשחק.

בשלב ראשון המדדים יהיו: סה"כ מכירות, רווח נקי לפני מס, מחיר המניה, ROA, ROE

בכל רבעון, בכל מדד, ידורגו הקבוצות וסה"כ הדירוגים יקבע את מיקום הקבוצה.

ציון הקבוצה יהיה משוקלל שלה לאורך הרבעונים כאשר ציוני הרבעונים 1, 2 הם 10% כ"א, 3, 4 הם 15% כ"א, ו5, 6 הם 25% כ"א

יצבות הפירמה (15%) ( כמשתמע מתוצאות הסימולציה)

איכות הצגת הנתונים, ביצוע המטלות, הגשת הדוחות (40%).

הדו"ח הראשון יהיה הצעה עסקית של החברה – הגשה קבוצתית

שלושה דוחות של ניתוחי אירוע - מטלה קבוצתית (ראה פרטים באתר הקורס)

דו"ח אחרון – ניתוח הפעילות במשחק ותכנון לעומת ביצוע. כל סטודנט מגיש לחוד (שמית) פרק אחד. את שני הדוחות האחרונים מגישים שני זוגות (שמית)

ניתוח אסטרטגי - חזון ויעדים, מטרות אסטרטגיות והתממשותן

ניתוח שיווקי – ניתוח השווקים הפעילות שתוכננה ובוצעה

ניתוח פיננסי – תכנון לעומת ביצוע

ניתוח תפעולי/לוגיסטי – פעילויות תפעוליות, תובלה, QA, שרשרת ההספקה

ניתוח משאבי אנוש – תכנון, ביצוע וניתוח (לרבות ניהול הידע)

ניתוח פעילות ההנהלה.

בנוסף – כל סטודנט יפרט בחצי עמוד את תפקידו, תרומתו לצוות ופעילותו האישית

מילוי משוברים, כולל משוב עמיתים. (כל סטודנט יחלק 5(n-1) נקודות בין חברי הקבוצה (להוציא את עצמו) מקסימום 10 נקודות למשתתף, בהתאם לתרומתם)

הציון האישי של כל סטודנט יקבע לפי הציון הקבוצתי  $\pm 10\%$  לפי הדוח האישי שהגיש ומשוב עמיתים.

אי עמידה בזמנים או מטלות – מורידה ציון

**ספרי לימוד:**

לא רלוונטי



77102  
תורות ניהול מתקדמות  
New Management Approaches

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

לגשר בין תיאוריות ארגוניות ועקרונות של התנהגות ארגונית לבין גישות ניהוליות מערכתיות חדישות המופעלות בארגונים טכנולוגיים.

לבחון את הבסיס התיאורטי של גישות אלו ולעקוב אחר אופן ומידת יישומן בארגונים טכנולוגיים בישראל.

להקנות ללומדים יכולת לחשיבה ביקורתית על הגישות הניהוליות החדשניות ורכישת תובנה השוואתית של יתרונותיהן וחסרונותיהן.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. סקירה על התפתחות הניהול המודרני ושיטות ניהול חדשניות
2. בנייה ופיתוח צוותי עבודה אפקטיביים
3. ניהול ממוקד: ניהול לפי יעדים (M.B.O), ניהול בדיוק בזמן (J.I.T), ניהול לפי אילוצים (T.O.C)
4. ניהול לאיכות: ניהול איכות כוללת (TQM), קבוצות שיפור תהליך/חוגי איכות, תקני איכות (ISO9000)
5. ניהול דפוסי זמן עבודה ותבניות העסקה גמישות
6. עיצוב הארגון מחדש (Re-engineering)
7. BENCHMARKING (מידוד) - הדרך למצינות
8. Empowerment העצמת עובדים כגישה ניהולית
9. ניהול שתפני
10. הגישה הסוציוטכנית בניהול
11. ניהול בארגונים בעתות הפרטה, מיזוגים ורכישות
12. ניהול ידע וארגון לומד כגישה ניהולית
13. Outsourcing כאסטרטגיה ניהולית
14. גישות הניהול על פי אדיג'ס
15. גישת הניהול ה"רזה" (LEAN MANAGEMENT)
16. חשיבה אסטרטגית על גישות ניהוליות חדשניות עתידיות

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ומלאה בשיעורים, בדיונים ובתרגול בכיתה.

קריאה של חומר ביבליוגרפי החופף לסדר ההרצאות – בהתאם להנחיות המרצה.

עמידה במבחן שיתקיים בסיום הקורס ( המבחן מהווה 100% מהציון בקורס).

**ספרי לימוד:**

1. אברם, א., הדרכה- טיפוח מיומנויות וכישורים לשיפור ביצועים, פקר הוצאה לאור, 2006
2. אדיג'ס, י., ניהול הצמיחה והתחדשות הארגון, הוצאת מטר, 2000

3. באולס, ג. האמונד, ג., איכות ומעבר לאיכות, הוצאת מטר, 1993
4. בר חיים, א., התנהגות ארגונית, האוניברסיטה הפתוחה, 2002
5. גבור, א., האיש שחולל את מהפכת האיכות, הוצאת מטר, 1992
6. גולדרט, א"מ. (1997) שרשרת קריטית, דניאלה דינור מוציאים לאור, 1997
7. גלברדון, ש. ושטאוב, א., ניהול פרויקטים, תכנון, ביצוע ובקרה, הוצאת דיונון, 2004
8. ובר, י., ניהול מיזוגים ורכישות, האוניברסיטה הפתוחה, 2005
9. חולי, א., עלויות איכות, הוצאת מטר, 2001
10. כץ, י., הפרטה בישראל ובעולם, פקר מוציאים לאור, 1997
11. לוי, ע., ניהול שינוי ארגוני, צ'ריקובר, 2000
12. לוק, א.א. ולתם, ג.פ., הצבת מטרות: שיטת הנעה שפועלת, הוצאת צ'ריקובר, 1984
13. מתקי, י., מאפיינים סוציוטכניים, יעילות תפעולית ושביעות רצון במחלקות ייצור של התעשייה הקיבוצית, אוניברסיטת תל אביב (עבודה לתואר ד"ר), 1991
14. סמואל, י., ארגונים – מאפיינים, מבנים ותהליכים, אוניברסיטת חיפה, זמורה ביתן, 1996
15. סנג'י, פ., הארגון הלומד, הוצאת מטר, 1996
16. עדן, י. רונן, ב., לי זה עולה יותר-קבלת החלטות ניהוליות, אוניברסיטת ת"א, 2003
17. צ'מפי, ג., עיצוב מחדש של הניהול, הוצאת מטר, 1996
18. קאמפ, ס' רוברט, BENCHMARKING - הדרך החדשה למצינות, הוצאת מטר, 2001
19. קדם, י., עקרונות הניהול הרזה, "סטטוס" (149) פברואר 2003
20. רונן, ב. פס, ש., ניהול ממוקד, הוצאת הוד-עמי, 2004
21. שטאובר, י., אאוטסורסינג, הוצאת שטאובר ספרי ניהול ר"ג, 2003
22. Daft, R. L. *Organization Theory and Design*. 8th ED, South - Western College Publishing, 2004
23. Collins, D., *Management Fads and Buzzwords*, London, UK, Routledge, 2000
24. Randolph, W. A., "Rethinking Empowerment", *Organizational Dynamics* (29) 94-107, 2000

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: ניהול טכנולוגיה

#### מטרת הקורס:

עם התרחבות תופעת הגלובליזציה והחברות הרב לאומיות, שיקולים ומדיניות בינלאומית תופסים חלק משמעותי בתוכנית האסטרטגית של אירגונים כלכליים מובילים. ארגונים טכנולוגיים רבים מגלים שתכנון וישום אסטרטגי נכון הופך להיות גורם מרכזי להצלחתם ולרכישת יתרון תחרותי.

הקורס יערוך הכרות עם הנושאים השונים והמודלים בהם עוסקת האסטרטגיה הבינלאומיים.

הקורס ייכלול מודלים תיאורטיים יחד עם מצבים מעשיים מחיי ארגונים טכנולוגיים בינלאומיים חלקם יוצגו ע"י נושאי משרות בכירים בתעשייה הטכנולוגית.

מטרת הקורס היא להקנות מסגרת מושגית ותיאורטית רחבה להבנת הפעילות הבין-לאומית, המערכות הסביבתיות השונות שבתוכן היא מתרחשת, והבעיות הניהוליות הייחודיות לה, דרך תיאור פעילותן של חברות רב-לאומיות. הכרת התהליך היזמי, הקמת עסקים והתכנית העסקית.

#### הנושאים שילמדו בקורס:

1. התפתחות הפעילות העסקית הבין-לאומית ותיאור הגישות התיאורטיות השונות לסחר בין-לאומי.
2. זירת ההתרחשות – תיאור הסביבה העסקית שבה מתרחשת הפעילות הרב-לאומית, וניתוח השפעותיהן של תת-הסביבות העיקריות של החברה הרב-לאומית על פעילות החברה.
3. בדיקת הפעילות הבין-לאומית מנקודת ראותן של גישות ניהוליות מודרניות, המשמשות להסבר פעילות ארגונית מקומית.
4. התהליך היזמי והקמת עסקים, התכנית העסקית - מטרות ומבנה, היזם ומקורות המימון, רשתות חברתיות ויזמות.
5. היבטים ניהוליים תוך-ארגוניים של הפעילות הבין-לאומית.
6. הצגת סוגים שונים של שותפויות אסטרטגיות בין-לאומיות והתמקדות באחת מהן: המיזם המשותף הבין-לאומי, תוך כדי הסבר הסיבות להקמת שותפות אסטרטגית זאת, והבעיות הניהוליות האופייניות לה.
7. ניתוח אירועים בתעשיות טכנולוגיה מתקדמת בישראל ובארה"ב.
8. השפעת הגלובליזציה על המחקר, פיתוח וייצור.

#### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאת חומרי הלמידה.

תרגיל/מצגת והשתתפות פעילה בכיתה 30%

מבחן 70%.

## ספרי לימוד:

1. Hickson & Pugh, *Management Worldwide: Distinctive Styles Amid Globalization*, Penguin, 2002
2. Fred R. David, *Strategic Management*, Prentice Hall 8<sup>th</sup> Edition
3. Kaplan R. and Norton D., *The Strategy Focused Organization*, Harvard Business School Press 2001
4. Kaplan R. and Norton D., *The Balanced Scorecard*, Harvard Business School Press 1996
5. Chales W. L. Hill, *International Business – Competing in the Global Marketplace*, McGraw-Hill/Irwin, 7th edition, 2008

77104  
שיווק טכנולוגיות עיליות  
High Technology Marketing

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: חדו"א, יסודות השיווק, הסתברות וסטטיסטיקה

**מטרת הקורס:**

לעסוק בבעיות העומדות בפני מנהל שיווק המעוניין לפתח ולמכור מוצרים עתירי טכנולוגיה (הי – טק) לשווקים טכנולוגיים. הקורס מקנה כלים תיאורטיים (מודלים) ומעשיים להתמודדות עם פתרון בעיות אלו כגון התקצרות אורך חיי מחזור החיים הטכנולוגי והפערים השונים שמייצרים המודלים לעומת הקיים במציאות,

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. ניתוח סביבה עסקית ויכולת (ניתוח ענפי)
2. בחירה בין אסטרטגיות גנריות
3. טכנולוגיה – דפוסי התנהגות, עקומת S, מחזור חיים טכנולוגי,
4. מודלים של תהליך החידוש הטכנולוגי
5. שיווק טכנולוגיה עלית ברמה אסטרטגית- בחירת טכנולוגיה, קביעת עמדה טכנולוגית.
6. רכישה ושיווק טכנולוגיה, ניצול חלון הזדמנויות בשוק, ניצול מצבי שוק לצורך צמיחה
7. בניית תיקי מחקר והערכת פרויקטים
8. גישות לתכנון אסטרטגי של מוצרים חדשים
9. מטריצות חיזוי לחיפוש שיטתי אחר ממדים חדשים של מוצר
10. ניהול המוצר
11. ערוצי הפצה
12. השפעת הגלובליזציה על שיווק טכנולוגיות עליות.
13. חשיבה יצירתית בשיווק טכנולוגיות עליות

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

**ספרי לימוד:**

1. Jakki J. Mohr, Sanjit Sengupta, Stanley Slater, *Marketing of High-Technology Products and Innovations*, 3<sup>rd</sup> edition, 2009
2. Michael E. McGrath, *Product Strategy for High Technology Companies*, 2<sup>nd</sup> edition, 2000

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: חדו"א, יסודות השיווק, הסתברות וסטטיסטיקה

### מטרת הקורס:

לקורס שני חלקים - מטרת החלק הראשון הינה לחשוף את הסטודנטים לעקרונות בהנדסת מערכות תוך שילוב של לימוד תיאוריה ופרקטיקה. בצד הכרת תהליכים בהנדסת מערכות, יילמדו בקורס כלים ושיטות לניהול והנדסת פרויקטים מערכתיים. מטרת החלק השני הינה ללמוד את עקרונות החשיבה המערכתית ודרכים ליישום תיאורית המערכות לפיתוח יכולת החשיבה המערכתית ההנדסית.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מחזור חיים של מערכת: הגדרת הבעיה, מישור הפתרון, מודלים של מחזור חיים, תקנים של הנדסת מערכות, concurrent engineering. עקרונות תהליך הנדסת מערכות בפרויקט – ניתוח דרישות, פיתוח הפתרון הלוגי, פיתוח הפתרון הפיזי, בדיקות מערכת.
2. ניתוח דרישות: סוגי דרישות, ניסוח דרישות, context analysis, ניתוח דרישות תיכון, מדדים להערכת דרישות, ניתוח מודי ומצבי פעולה, כלים לניתוח ולמעקב דרישות, מפרט דרישות SRD.
3. השלבים הראשונים בתיכון העל: גיבוש קונספט הפתרון, ניתוח פונקציונלי והגדרת הארכיטקטורה.
4. בדיקות מערכת: אינטגרציה, אימות ותיקוף מערכת.
5. תוכנית ניהול הנדסת מערכות בפרויקט, ניתוחים מערכתיים שונים, מעקב שינויים ובקרת תצורה.
6. חשיבה מערכתית הנדסית.

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

### ספרי לימוד:

1. Blanchard, B. & Fabrycky, W. *Systems Engineering and Analysis*. Prentice Hall, 1990 (ISBN: 0-138-80758-2)
2. Aslaksen, E. & Belcher, R. *Systems Engineering*. Prentice Hall, 1992 (ISBN: 0-13-880402-8)
3. Grady, J. *Systems Requirements Analysis*. McGraw-Hill, 1993 (ISBN: 0-07-023994-0)
4. Eisner, Ho. *Essentials of Project and Systems Engineering Management*. John Wiley & Sons, Inc., 1997 (ISBN: 0-471-14846-6)
5. International Council On Systems Engineering, *Systems Engineering Handbook*. INCOSE, 1998

6. Klir, G.J. *Architecture of Systems Problem Solving*. Kitabay, IN, 1998
7. Sage, A. *Systems Engineering*. John Wiley & Sons, Inc., 1992 (ISBN: 0-471-53639-3)
8. Senge, P. M. et al. *The Fifth Discipline Fieldbook*. N.Y.: Doubleday Currency, 1994

אופן הוראה: שיעור  
 שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

להקנות למשתתפים כלים בסיסיים בתורת המימון של חברות טכנולוגיה עילית תוך הצגת ובחינת כלים מעשיים. הקניית ידע בסיסי במושגי ערך וזמן, בדיקת כדאיות השקעות, תשואה וסיכון, תורת ההשקעות וניהול פורטפוליו, קבלת החלטות באי וודאות, מכשירים פיננסיים (מניות ואג"ח), מקורות מימון לחברות טכנולוגיה עילית, מבנה תעשיית ההון סיכון, היצע וביקוש להון סיכון, עקרונות בהכנת תוכנית עסקית (חקר שוק, אנליזת מתחרים וחדירה לשוק, ערוצי שוק והפצה, תקצוב), עקרונות בסיסיים בחוזים, הערכות שווי של חברות פרטיות וציבוריות, שוקי הון.

אפיון וזיהוי של סוגי סיכון העומדים בפני מנהל המקבל החלטות תפעוליות, אסטרטגיות, ופיננסיות. לימוד, הכרה ושימוש בדרכי פעולה להערכת סיכונים ושיטות להפחתת סיכונים. הערכה כלכלית וכספית של סיכון העומד בפני חברה עסקית עתירת ידע וטכנולוגיה. הערכת ערך אינפורמציה חלקית ככלי חלופי למניעת סיכון. מודלים תאורטיים וישומיים פרקטיים של מניעה והתמודדות עם סיכונים. יוצגו שיטות בניהול סיכונים בפרויקטים, דרכים לכימות סיכונים ודרכי מענה לסיכונים. אפליקציות תוכנה תאפשר לתלמידים לבצע ניהול סיכונים מסודר עבור פרויקט שייבחרו. הקורס מבוסס על גישת מימון וכלכלה לניהול סיכונים וגישת ניהול פרויקטים לניהול סיכונים.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. חזרה בהסתברות (מ"מ חד-מימדי בדיד ורציף, תוחלת, שונות וסטית תקן, מקדם מתאם)
2. חזרה במונחי יסוד במימון (ריבית, הון, ערך עתידי ונוכחי של תזרים מזומנים)
3. ענ"נ ושת"פ (IRR/NPV) כבסיס לקבלת החלטות להשקעה: ענ"נ (NPV), שת"פ (IRR), מדד הרווחיות (PI) ותקופת החזר (Payback)
4. מבוא למימון פרויקטים ברי-סיכון ולתורת ההשקעות בניירות ערך (מודל מרקוביץ, APT.CAPM)
5. מקורות מימון לחברות טכנולוגיה עילית חדשנית (הון פרטילון-סיכון, אנג'לים, מקורות מימון ממשלתיים בישראל, החוק להשקעות הון 1959, חוק המו"פ 1984, חממות טכנולוגיות).
6. מבנה תעשיית ההון סיכון (שותפים מוגבלים, שותפים כלליים, היבטים משפטיים)
7. היצע הון הסיכון בעולם ובישראל (מקרי בוחן: ארה"ב, ישראל, פינלנד, יון)
8. הביקוש להון סיכון בעולם ובישראל (מקרי בוחן: ארה"ב, ישראל, פינלנד, יון)
9. עקרונות התוכנית העסקית (אומדן שוק, אנליזת מתחרים וחדירה לשוק – Five-Forces/SWOT, תקצוב ראשוני).
10. חוזים בתעשיית הון סיכון
11. הערכות שווי של חברות ציבוריות ופרטיות (DFC, מכפיל רווח, אופציות ריאליות, מקרי בוחן השוואתיים תעשיית מדעי החיים מול תעשיית ה-IT)
12. שוקי הון וחברות טכנולוגיה עילית (הנפקה ראשונית לציבור IPO, מיזוגים ורכישות)
13. מבוא לתורת החלטות וסיכונים, ניהול סיכונים – גישת הערכת אופציות, פיזור סיכון – מודל ההמחרה, פיזור סיכון – גישת מינימקס, ניהול סיכונים – גישת המח"מ, ערך כלכלי של אינפורמציה, הגדרת הסיכונים ואבחונם - גישת PMBOK, גישות לכימות



סיכונים, עלות תועלת, מענה לסיכונים, ניהול ובקרת סיכונים, אפליקציה לניהול הסיכונים

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

### **ספרי לימוד:**

1. תלמה לויתן ואלונה רביב, *מבוא להסתברות וסטטיסטיקה*
2. אריה נחמיאס, *תורת המימון*
3. רוטר אדם, *ספר האג"ח וניהול סיכונים*. הוצאת לומדון, 2001
4. בן חורין משה, *שוק ההון וניירות הערך*. הוצאת צ'ריקובר, 1996
5. Levy H. and Sarnat M., *Capital Investment & Financial Decisions*
6. William L. Megginson, "Towards a Global Model of Venture Capital?", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 16, No 1, Winter 2004
7. Wideman, R. M., *Project and Program Risk Management – PMI*, 1992
8. Hardy, M., *Investment Guarantees: The New Science of Modeling and Risk Management for Equity-Linked Life Insurance*
9. Eric Briys, François de Varenne. *Insurance: From Underwriting to Derivatives : Asset Liability Management in Insurance Companies* (Wiley Finance)
10. Emmett J. Vaughan, Therese M. Vaughan. *Fundamentals of Risk and Insurance*

**אופן הוראה:** שיעור ותרגיל  
**שעות שבועיות:** שיעור - 2 שעות, תרגיל - 2 שעות, סה"כ - 4 שעות

### נקודות זכות: 3.0

**דרישות קדם:** אין

### מטרת הקורס:

הקורס מציג תיאוריות וטכניקות של שיטות מחקר אשר ניתן להשתמש בהן במדעים, בהנדסה ובחקר תהליכים ניהוליים ואירגוניים.

להקנות לסטודנט, כמשתמש פוטנציאלי של ממצאי מחקרים, כלים להבנה ולהערכה ביקורתית של ממצאי מחקרים.

להקנות לסטודנט ידע וכלים לתכנון וביצוע מערכי מחקר בניהול טכנולוגיה.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. תיאוריה מדעית ומחקר מדעי. מטרות המחקר במדעי החברה, במדעי הניהול ובניהול טכנולוגיה. מונחים תיאורטיים, הגדרות אופרציונליות, משתנה תלוי ובלתי תלוי.
2. סגנונות מחקר: סקר, מחקר קורלטיבי, ניסוי; ההבדל בין מערך מחקר מתאמי לניסויי
3. שלבי המחקר הכמותי. קריטריונים לבדיקת טיב מחקר כמותי - אובייקטיביות, שיטתיות, אמפיריות, מהימנות ותוקף.
4. מטרות הסקר, תכנון סקר, מדגם, דגימה הסתברותית ולא הסתברותית, מסגרת הדגימה, שיטות דגימה הסתברותית: דגימה מקרית, דגימה שיטתית, דגימת שכבות, דגימת אשכולות.
5. הגדרת משתני המחקר, תלויים ובלתי תלויים תוך הגדרת סולמות מדידה שלהם: סולם שמי, סולם סדר, סולם רווחים, סולם מנה.
6. מהימנות: מהימנות כיציבות, מהימנות כעקיבות פנימית, מהימנות בין שופטית.
7. תוקף: תוקף מקביל (בו זמני), תוקף ניבוי, תוקף תוכן, תוקף מבנה, תוקף הבדלים בין קבוצות, תוקף נראה (תוקף בין שופטי), תוקף מתכנס, תוקף מבחין.
8. שלבי בניית שאלון, כללים לניסוח שאלות, כללים לניסוח תשובות אפשריות, מבנה השאלון, סולם ליקרט, חישוב אינדקס, שאלוני עמדות, תרגול בניית שאלון וניתוח הממצאים.
9. תכנון ניסוי, מערכי ניסוי, תוקף פנימי ותוקף חיצוני.
10. מחקר בעזרת מודלים וסימולציות, הסקת מסקנות על המערכת מתוך המודל, מודלים אנליטיים, שיטות איטרטיביות, ניסוי וטעייה, בדיקות מערכת, אימות ותיקוף (verification and validation).
11. מגבלות המחקר הכמותי, עקרונות ומאפייני המחקר האיכותי/אתנוגרפי הבדלים בין מחקר כמותי למחקר איכותי. כלי איסוף הנתונים במחקר איכותי, התצפית, הראיון. ניתוח פרטוקולים ומסמכים, ניתוח תוכן, זיהוי קטגוריות, תוקף ומהימנות (trustworthiness) במחקר איכותי.
12. סוגיות אתיות במחקר.
13. קריאה והערכה ביקורתית של מאמרים מחקריים בניהול טכנולוגיה.
14. שימוש בסטטיסטיקה להצגת וניתוח ממצאי מחקר –
15. סטטיסטיקה תיאורית: התפלגות שכיחויות, ציוני תקן, מדדי קשר למשתנים כמותיים וסודרים: מתאם ספירמן ומתאם פירסון, גרפים: גרף עמודות, גרף עוגה, גרף קווי,

חישוב מהימנות אלפא קרונברך, מבחני T: מבחן T למדגמים בלתי תלויים, מבחן T למדגמים מזווגים, רגרסיה חד משתנית, רגרסיה מרובה, ניתוחי שונות: ניתוח שונות חד כיווני (One-Way ANOVA), ניתוח שונות רב משתני (MANCOVA), ניתוח גורמים, קריאת פלטים של תוכנה סטטיסטית וניתוחם.

#### **חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

עבודה של תכנון מחקר והגשת הצעת מחקר מלאה הכוללת מבוא (רציונל, מטרת המחקר, שאלות המחקר ומשנתני המחקר), סקר ספרות ומתודולוגית המחקר – 20% (חובת מעבר)

בחינת סמסטר – 80% (חובת מעבר)

#### **ספרי לימוד:**

1. Sekaran, U. *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. NY: Wiley, 2003.
2. בייט מרום, רות. *שיטות מחקר במדעי החברה (יחידות 1-12)*. ת"א: האוניברסיטה הפתוחה, 1990.
3. שריד, י., שריד, מ., המדריך העברי למשתמש בתוכנת SPSS. הוצאת מכון שריד, 2006.

#### **חומר עזר:**

4. צבר בן יהושע, נעמה. *המחקר האיכותי*. גבעתיים: מודן, 1997.
5. Denzin, N. & Lincoln, Y. (eds.) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage publications, 1994.

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:

להכיר את השפעת הפעילות הבינלאומית על הארגון הטכנולוגי – אילוצים והזדמנויות.

לאפיין את התהליכים המלווים פעילות בינלאומית המשולבים בארגונים טכנולוגיים ולפתח שיקול דעת ומיומנויות לקבלת החלטות ניהוליות בסביבה טכנולוגית בינלאומית.

הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא לניהול בינלאומי: מושגי יסוד, הסיבות לקיומו של סחר בינלאומי, הפעילות הבינלאומית של חברות ישראליות ושל חברות רב לאומיות בישראל, מגבלות אילוצים וסיכונים בפעילות בינלאומית, ניהול חברות גלובליות
2. הסכמים ואמנות בינלאומיים: הסכמי סחר/סחר חופשי, הסכמי קניין וקניין רוחני, אכיפה של הסכמים בינלאומיים, מימון ומכשירים ממשלתיים ומוסדיים לשיווק ומו"פ מוטה יצוא, תקינה, רכש גומלין
3. ניהול שיווק בינלאומי: השתתפות במכרזים בינלאומיים, צינורות השיווק הבינלאומיים,
4. ניהול רכש בינלאומי: כתיבת מכרזים בינלאומיים, מסמכים בסחר בינלאומי, שינוע בינלאומי
5. משאבי אנוש בארגונים בינלאומיים: שכר והטבות, אופציות, Relocation
6. מימון בינלאומי: מקורות למימון פעילות בינלאומית, שערי החליפין, הקשר בינם לשערי הריבית ומכשירים פיננסיים לגידור סיכונים פיננסיים בפעילות בינלאומית
7. מיסוי בינלאומי: עבודה באמצעות סניפים או חברות בנות, מקלטי מס, תכנוני מס מקובלים
8. תרבות עסקית: מו"מ בעסקאות בינלאומיות, Cross Culture

חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

יש להתכונן להרצאות בכתה על פי חומר הקריאה.

חובה להשתתף בהרצאות האורח.

הגשת ניתוח אירוע/תרגיל (10%)

עבודת הגמר (90%)

ספרי לימוד:

1. Evich M. Richard, *International Financial Markets, Prices and Policies*. Irwin, McGraw-Hill
2. Miltiades Chacholiades, *International Economics*, McGraw-Hill
3. James Gerber, *International Economics*, Addison-Wesley
4. Dominic Salvatore, *International Economics*, Macmillan K.B. Monroe, *Pricing Making Profitable Decisions*, McGraw Hill
5. בועז ברק, דרכים לניטרול סיכוני מטבע חוץ, מכון היצוא הישראלי

6. יובל גולן, ניטרול סיכוני מטבע חוץ באמצעות מכשירים שקליים, מכון היצוא הישראלי
7. עמנואל לוטם, תכתובת עסקית בינלאומית, הוצאת סדן 1990

77111  
ניהול פרויקטים מתקדם  
**Advanced Project Management**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**  
ללמוד וליישם גישות, טכניקות וכלים מתקדמים בניהול פרויקטים.

במסגרת הקורס יוצגו נושאים מתקדמים בניהול פרויקטים.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. סטנדרט לניהול פרויקטים – PMBOK - Project Management Body of Knowledge
2. תורת האילוצים של גולדרט - Theory of Constraints
3. בגרות ארגונית בניהול פרויקטים - Maturity Models and CMM
4. מחלקה לניהול פרויקטים - Project Office
5. בקרת הפרויקט – הערך המושג
6. נוהל מפת"ח – מסגרת לכתובת מסמכי הפרויקט
7. סגירת פרויקט והארגון הלומד – Project Closure

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

הרצאה על נושא מסוים (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

**ספרי לימוד:**

1. שלמה גלוברזון, אבי שטוב, *ניהול פרויקטים תכנון ביצוע ובקרה*, הוצאת דיונון, 2003.
2. צבי רז (עורך), *גוף הידע בניהול פרויקטים*, הוצאת המי"ל. (תרגום ה-PMBOK לעברית)
3. חברת מתודה, *מחזור חיים נוהל מפת"ח*, גירסה 5.
4. אליהו גולדרט, *שרשרת קריטית*, די גור הפקות, 1997.
5. PMI - Project Management Institute Standards Committee, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, PMI, 2000.
6. H. Kerzner; *Project Management: a system approach to planning scheduling and controlling*, 8th edition, John Wiley & Sons, 2003
7. T. Raz, R. Barnes, D. Dvir, "A critical Look at critical chain Project Management", *Project Management Journal* Vol 34, No 4, Dec 2003. <http://www.pmi.org.il/downloads/articles/A-Critical-Look.pdf>
8. F.T. Anbari " Earned Value Project Management Method and Extensions" ; *Project Management Journal* Vol 34, No 4, Dec 2003.

9. A. Jaafari – " Project Management in the Age of Complexity and Change" ; *Project Management Journal* Vol 34, No 4, Dec 2003.
10. C. Piney - "Applying Utility Theory to Risk Management" "; *Project Management Journal* Vol 34, No 3, Sep 2003.
11. L. Leach "Schedule and Cost Buffer Sizing: How to Account for the Bias Between Project Performance and Your Model" *Project Management Journal* Vol 34, No 2, June 2003.
12. J.S. Pennypacker, K., P., Grant "Project Management Maturity: An Industry Benchmark", *Project Management Journal* Vol 34, No 1, March 2003.
13. W. Herroelen, R. Leus, E. Demeulemeester "Critical Chain Project Scheduling: Do Not Oversimplify" *Project Management Journal* Vol 33, No 4, December 2002.

77112  
ניהול מערכות שירות  
**Service Systems Management**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 70084 חקר ביצועים ב

**מטרת הקורס:**

הקורס יקנה לסטודנטים הכרה עם מאפיינים של מערכות שירות ועקרונות כלליים לבנייה וניהול מערכות כאלו. הקורס יקנה לסטודנטים הכרה עם מספר טכניקות כמותיות המשמשות בניהול מערכות שירות. הסטודנטים יוכלו לעצב את מימדי הביצוע של מערכת שירות לאור הקווים המנחים ובאמצעות השיטות שיילמדו בקורס זה.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. הבנת השירות: מהם מערכות שירות, חשיבותן ומאפייניהם העיקריים. הלקוח כמיקוד לשירות, המפגש עם הלקוח, התנהגות הלקוח במערכות שירות.
2. שיווק ואסטרטגיה: כיצד משווקים שירות, בניית אסטרטגיה לשירות, לעומת מערכות ייצור.
3. בניית מערכות שירות: תיכנון ופיתוח שירות חדש או שירות קיים.
4. ניהול ביקוש והיצע בשירות: האתגר המיוחד בניהול ביקוש והיצע בשירות, טכניקות לניהול.
5. יחסי אספקה בשירות: מהם יחסי אספקה, המיוחד ביחסי אספקה בשירות. מיקור חוץ של שירותים.
6. תורים ותקינה: חזרה בנושא תורת תורים, מודלים מרקובים פשוטים (תור אינסופי, תור סופי, תור מרובה שרתים), שימוש במודלים לפתרון בעיות ניהוליות. מודלים עיקריים בתחום התקינה, מודלי המתנה, מודלי חסימה, אוכלוסייה סופית, ניהול מערכי שירות גדולים באמצעות כללי אצבע.
7. מיקום ותכנון מבנים: הגורמים המשפיעים על מיקום מבנים, שיטת AHP. שיטות לתכנון מערכי שירות, מערך סדרתי, מערך תהליכי.
8. חיזוי: חשיבות החיזוי ואופן בחירת שיטת החיזוי. שיטות לחיזוי באמצעות סדרה עיתית.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

מבחן סופי 100%

תרגילים עד 10% בונוס לציון

**ספרי לימוד:**

1. Haksever C., Render B., Russell R. S., and Murdick R. G., *Service Management and Operations* (2<sup>nd</sup> Edition), Prentice Hall, 1999.
2. Fitzsimmons J. A. and Fitzsimmons M. J., *Service Management* (7<sup>th</sup> edition), Irwin/McGraw-Hill, 2010.77113

מודלים מתקדמים במלאי

**Advanced Models in Inventory**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות



### נקודות זכות: 3.0

#### דרישות קדם: אין

#### מטרת הקורס:

הקורס יקנה לסטודנטים יכולת לתכנן כמותי של המלאי כדי למזער עלויות במגוון רחב של משטרי תפעול וחיזוי. יכללו נושאים מתקדמים בניהול שרשראות אספקה ותכנון מלאי עם אילוצים שונים. כמו כן, יכללו מודלים בעלי ביקוש לא ודאי, בעלי פריטים מרובים ובעלי תצורות שונות של הנחה על כמות.

#### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מודלים של ביקוש משתנה: ללא חוסר - המודל של Wagner & Whitin. מודל אפשרות לחוסר נצבר - המודל של Israel Zangwill
2. ניהול מלאי תלוי MRP: שיטות היוריסטיות (Silver & Mill, LUC, etc.)
3. מודלים של אי ודאות בתקופת האספקה (R,Q) (S,Q)
4. ואריאציות של בעיית מוכר העיתונים ומוצרים מתכלים
5. ניהול שרשראות אספקה ותופעת השוט
6. מודלים של מלאי רב-שכבתי (Multi-Echelon Inventory)
7. מודלים מרובי פריטים
8. זרימה ברשתות מרובות פריטים

#### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

עמידה במבחן אמצע סמסטר (20%)

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

הגשת עבודה סמינריונית (70%)

#### ספרי לימוד:

1. Nahmias S., *Production and Operations Analysis*, 4th edition, McGraw-Hill Irwin, 2001.
2. Zipkin P.H., *Foundations of Inventory Management*, McGraw-Hill Higher Education, 2000.
3. Silver E.A. and Peterson R., *Decision Systems for Inventory Management and Production Planning*, 2nd ed., John Wiley, 1985.
4. Graves S.C., Rinnooy Kan A.H.G. and Zipkin P.H., *Logistics of Production and Inventory*, Handbooks in OR&MS Vol. 4, North Holland, 1993.
5. Wood, D., *International Logistics*, Chapman & Hall, NY, 1995.
6. Zenz G. and Thompson G., *Purchasing and Management of Materials*, 6th ed., John Wiley, NY, 1988.

77114  
ניהול ממוקד איכות  
Quality Focused Management

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:

הקורס יקנה לסטודנטים הבנה של היבטים מעשיים במערכות האיכות ויכולת לקבלת החלטות הקשורות לניהול איכות.

הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא לתורת האיכות ועקרונותיה; הייחודיות; תקינה ותחיקה
2. יישום עקרונות האיכות, סביבה, בטיחות, בריאות, ביטחון, קהילה בארגונים
3. תיעוד נהלים ומעקב; בקרת יציבות תהליך, ניטור ודגימה
4. כלים לניהול איכות, מבדק, סקירה ושיפור תהליכים
5. מערכי ניהול האיכות, תקינה בינלאומית ורגולציה; היררכית ההסמכה- התעדה הבינלאומית
6. פרסי האיכות יתרונות
7. מודל המצוינות; מודל CMMI

חובות התלמידים ומרכיבי הציון:  
השתתפות פעילה ונכחות בהרצאות.

עמידה במבחן אמצע סמסטר (20%)

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (70%)

ספרי לימוד:

1. Douglas C. Montgomery, *Introduction to Statistical Quality Control*, 5th edition, John Wiley & Sons, 2004.
2. Mark L. Crossley, *The desk reference of Statistical Quality Methods*; ASQ Quality Press, 2007

חומר עזר:

3. Juran.J.M. (2000), *Juran's Quality Handbook*; McGraw-Hill International Edition.
4. Crosby P.(1979), *Quality is Free*, McGraw Hill,
5. Feigenbaum A.V. (1985), *Total Quality Control Engineering and Management*, McGraw-Hill.
6. 4. שור ח. *הנדסת איכות*, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה (1999).

77115  
קבלת החלטות מתקדם  
**Advanced Decision Making**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הרקע התיאורטי והמעשי בקבלת החלטות בתחומי הניהול הטכנולוגי התרחב בשנים האחרונות. יישומי תורת קבלת החלטות נעשים על ידי מנהלים ברבדים שונים של מערך הניהול בארגונים. במסגרת הקורס נעסוק ביישומים חדשניים וחדשים של תורת קבלת ההחלטות. גישתם של טברסקי וכהנמן, מדידת יעילות קבלת החלטות בעזרת מודל מעטפת הנתונים. היבטים פסיכולוגיים ואישיותיים בקבלת החלטות. השפעה של רציונליות מקבל ההחלטות ומידת שנאת הסיכון שלו על החלטותיו.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא וחזרה על מושגי יסוד בקבלת החלטות
2. מדידת סיכון והערכתו
3. כלכלת אינפורמציה
4. רציונליות
5. שנאת סיכון
6. דירוג העדפות בעזרת גישת best worst
7. מדידת יעילות בעזרת מודל מעטפת הנתונים
8. קבלת החלטות בניהול פרויקטים "ללא עיכוב"

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

הצגת נושא בכיתה (20%)

עבודה מסכמת (80%)

**ספרי לימוד:**

1. Kahneman, D. and Tversky, A. 1979. "Prospect Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, 47:263-291
2. Raiffa H and A. Tversky, 1988, *Decision Making*, Cambridge University Press
3. Marely H and Louviere, J., "Some probability Models on Best Worst Choice. *Journal of Mathematical Psychology* (2004)
4. Chernoff, H and Moses L. *Elementary Decision Theory*. Wiley
5. Subhash C. Ray, 2004, *Data Envelopment Analysis: Theory and Techniques for Economics and Operations Research*. Cambridge Press

77116  
מערכות תחזוקה ואמינות  
**Systems Maintenance and Reliability**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

קורס יקנה לסטודנטים מושגי יסוד בניהול מערכת תחזוקה ובתורת האמינות. הקורס יאפשר לסטודנטים לקבל החלטות מעשיות ומורכבות הקשורות לתחומים אלו.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. כשלים ופונקציית האמינות של רכיב
2. אמינות של מערכות רבות רכיבים
3. מודלים של אורך חיים
4. הקצאת אמינות
5. גידול האמינות
6. מערכות תחזוקה
7. תחזוקה מונעת וקצב תחזוקה אופטימאלי
8. תכנון פעילות התחזוקה
9. ניהול מערך תחזוקתי
10. דוגמאות לתחזוקת מערכת.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

עמידה במבחן אמצע סמסטר.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

הגשת עבודה סמינריונית (90%)

**ספרי לימוד:**

1. Moubray J.(2001), *Reliability-Centered Maintenance* , Industrial Press.
6. Nyman D., Levitt J.,(2010) *Maintenance Planning, Scheduling, and Coordination*, Industrial Press.
7. Mann L. (1983), *Maintenance Management*, Rev Ed., Lexington Books.
8. Levitt J. (1996), *Managing Factory Maintenance*, 1st Ed., Industrial Press,
9. Levitt J.,(2010) *Handbook of Maintenance Management*, 2 nd Ed., Industrial Press,
10. Patrick D.T. O'Connor D., Newton R, Bromley P. (1996), *Practical Reliability Engineering*, 3rd Ed., Wiley, John & Sons.

77121  
יסודות מערכות תקשורת לניהול

**Communication Systems Fundamentals for Technology Managers**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

להקנות למנהלי טכנולוגיה מושגי יסוד במערכות תקשורת, בדגש על מערכות תקשורת נתונים והאינטרנט, מתוך גישה טכנית-הנדסית.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא: יעודה של מערכת תקשורת, מרכיבי מערכת תקשורת בסיסית, הספקטרום האלקטרומגנטי.
2. תקשורת תקבילית/אנלוגית: הצורך באפנון, איפנונים שונים (אפנון אמפליטודה A.M., אפנון תדר F.M.), יתרונות, חסרונות ושימושים.
3. תקשורת ספרתית/דיגיטלית: ספירה בינרית (בקצרה), מושגי ה"סיבית" (ביט) וה-byte. אפנון דופק מקודד PCM, קודים לגילוי ותיקון שגיאות, דחיסה. שיטות אפנון ספרתיות – FSK, PSK, QAM. יתרונות תקשורת ספרתית ביחס לאנלוגית.
4. מבוא לתקשורת מחשבים: אפיון מערכת תקשורת מחשבים, היסטוריה של רשת המחשבים, רעיון השכבות, מודל השכבות של OSI ומימושו באמצעות TCP/IP.
5. שכבת Datalink: פרוטוקולים לגישה משותפת, חלוקת תווך (כולל CDMA), גישה אקראית. מבנה LAN. אופן פעולת גשרים.
6. שכבת Network: מודל שירות, VC למול Datagram, אלגוריתמי ניתוב עקרוניים ומעשיים. כתובות IP. פרוטוקולי DHCP, DNS, ARP.
7. שכבת Transport: שירותי שכבת Transport, שיטות עקרוניות להבטחת אמינות. מנגנונים מיוחדים בפרוטוקול TCP.
8. שכבת Application ונושאי רחב: נושאים שונים כגון אופן פעולת Email, VoIP, Multimedia, לפי הזמן

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

10% תרגילים

90% בחינה סופית

**ספרי לימוד:**

1. Tanenbaum, A. S., *Computer Networks* (5th edition). NY: Prentice Hall, 2010
2. Keshav S., *An engineering approach to computer networking : ATM networks, the internet, and the telephone network*. Addison-Wesley, 1997
3. Kurose J. & Ross K. W. *Computer Networking: A Top-Down Approach* (6th edition). Addison-Wesley, 2012
4. גילעם ש. וסגל מ., מערכות תקשורת – כרך א. האוניברסיטה הפתוחה, 1991
5. שריפט א., גילעם ש. ופלוטניק א., מערכות תקשורת – כרך ב. האוניברסיטה הפתוחה, 1994
6. שחם, צ. תקשורת בעידן ה-IP. ת"א: בינת תקשורת מחשבים, 2005



77122  
יזמות עסקית וטכנולוגית  
New Technology Venture Initiatives

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:

הצגה וניתוח הרקע העיוני לנושאים מרכזיים כגון: יזמות, תרבות יזמית, ויזמות פנים ארגונים.

בחינת תפקיד היזם בהקמת עסק חדש.

פיתוח הידע הנדרש לניהול אפקטיבי של עסק קטן.

בניית תכנית עסקית מקצועית ליזמות עסקית.

הנושאים שיילמדו בקורס:

1. הכרת הנושא של יזמות, התפתחות עסקים קטנים, המצב בישראל.
2. יזמות – גורמי הצלחה, מחסומים, סיבות לכשלון, יזמות פנים ארגונית.
3. חשיבה יצירתית, רעיונות לעסקים חדשים.
4. הקמת עסק חדש – מבנה משפטי.
5. זכיונות – יתרונות וחסרונות.
6. שיקולים פיננסיים בעסק הקטן וביזמות עסקית, הון סיכון, הנפקות.
7. שיקולים שיווקיים בעסק קטן וביזמות עסקית.
8. התכנית העסקית – יתרונות, שלבי עריכה, מבנה.
9. הרחבת העסק – אופציות אסטרטגיות, בקרה, שותפויות, מיזוגים ורכישות.
10. יזמות פנים ארגונית.
11. ניהול עסק מיזמות לצמיחה ולבגרות.

חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

ספרי לימוד:

1. Barrow, C., *The Essence of Small Business*, Prentice-Hall, latest ed.
2. Hisrich, R. and Peters, M., *Entrepreneurship*, McGraw-Hill, latest ed.
3. אקשטיין, ג., יוזמים עסק, הכוון, 1996.
4. אקשטיין, ג., מנהלים עסק, הכוון, 1997.
5. ארזי, ח., יזמות, משרד החינוך, 1996.
6. שפסקי, ל., יזמים נוצרים לא נולדים, מטר, 1997.
7. לוינסון, ג., יזמות וסגנון גרילה לקראת העידן המשתנה, איגוד לשכות המסחר, 1997.
8. מאדוקס, ר., עסקת חייך, פקר, 1997.

9. קדם, י., תקצירים בנושא יזמות עסקית.



77124  
ניהול פיננסי מתקדם  
**Advanced Financial Management**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

להרחיב את יסודות המימון לתנאי אי-ודאות, תוך הרחבת הידע התיאורטי והמעשי בתחום כדאיות השקעות בתנאי סיכון ובניית תיקי השקעות.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. קריטריונים לקבלת החלטות השקעה בתנאי אי-ודאות
2. תיקי השקעות ופיזור הסיכון
3. מודל CAPM ומודלים אחרים העוסקים בתמחור נכסי הון של הפירמה
4. הערכת ביצועי קרנות נאמנות
5. יעילות שוק ההון
6. דולריזציה וחיסון תיקי איגרות חוב
7. מבוא לאופציות וחוזים

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.  
קריאת חומרי הלמידה.

עמידה במבחן הסיום (100%)

**ספרי לימוד:**

1. *Investments*, Bodie, Kane and Marcus, 5<sup>th</sup> edition, McGraw Hill, 2002 (BKM).
2. *Principles of Corporate Finance*, Brealey and Myers, 6<sup>th</sup> edition, McGraw Hill, 2000 (BM).
3. Levy and Sarnat, *Portfolio and Investment Selection: Theory and Practice*, Prentice Hall, 1994 (L&S).
4. *שוק ההון וניירות הערך*, משה בן-חורין, הוצאת צ'ריקובר, 1996 (מב"ח).

77125  
אופציות וחוזים  
**Options and Contracts**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הכרת כלים פיננסיים מותנים כגון: אופציות, עתידיות וחוזי פירוורד התלויים בהתנהגות נכסים אחרים דוגמת מניות, ומאפשרים למנהל הכספי בפירמה לשלוט על דרגת החשיפה לסיכון הפיננסי.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מהם נכסים מותנים, ההבדלים בין הנכסים המותנים השונים והפרמטרים המשפיעים על ערכם.
2. ההבדלים בין חוזי future ו forward. ניהול סיכונים בעזרת חוזים עתידיים והפוזיציות השונות.
3. יחסי ארביטרג', הערכת אופציות ( המודל הבינומי ומודל Black and Scholes).
4. שימושים שונים של אופציות, ניהול סיכונים, ביטוח תיקים אופציות על מדדים ואופציות המחולקות לעובדים בחברות הזנק.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.  
קריאת חומרי הלמידה.

עמידה במבחן הסיום (100%)

**ספרי לימוד:**

1. שוק המעו"ף, רפי אלדור, הוצאת הבורסה לניירות ערך, מהדורה רביעית (1998)
2. *Options, Futures and Derivatives*, John Hull, Prentice Hall.

אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקניית הבנה בסיסית בתיאוריה הכלכלית של ניצול משאבי טבע וסביבה והשפעת פעילות זו על הסביבה. לימוד דרכי פעולתם של מוסדות להקצאת משאבי טבע. הקניית יכולת ליישם את התיאוריה לניתוח אירועי אמת.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא לכלכלת משאבים
2. כלכלת שוק, תנאי האופטימום, כלכלת רווחה
3. השפעות חיצוניות ומדיניות הממשלה, כשל שוק
4. משפט Coase ושיקולים נוספים במדיניות בקרת השפעות חיצוניות
5. מוצר ציבורי ומוצר מידע
6. כלכלת קרקע: רנטה קרקעית ככלי למדידת הבדלי איכות ומיקום
7. כלכלת משאבי הטבע המתכלים, משפט Hotelling, שיווי משקל ברמת החברה והענף
8. כלכלת משאבי הטבע המתחדשים, דוגמא של ענף הדיג
9. אנרגיה והסביבה

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונכחות בהרצאות.  
קריאת חומרי הלמידה.

עמידה במבחן הסיום (100%)

**ספרי לימוד:**

1. J. M. Hartwick and N.O. Olewiler. *The Economics of Natural Resource Use*. NY, Harper & Row, 1986.
2. T. Tietenberg. *Environmental and Natural Resource Economics*. 3<sup>rd</sup> Ed., NY, HarperCollins Publishers, 1992.
3. G.A. Carlson, D. Zilberman, and J. A. Miranowski. *Agricultural and Environmental Resource Economics*. Oxford Press, 1993.

77127  
חשבונאות ניהולית מתקדמת  
**Advanced Managerial Accounting**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

להקנות לסטודנט הכרות עם מושגים שונים בחשבונאות הניהולית המתקדמת, בדגש על חברות עתירות טכנולוגיה

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. תמחור: תמחור עלות כוללת: חזרה וביקורת, מניעי עלות, תמחור מבוסס פעילויות, תמחיר מטרה.
2. תכנון ותקצוב: תכנון בתנאי אי וודאות, נקודת איזון עם היוון ואי וודאות, עצי החלטה, תוחלת ערך מידע, עקום למידה.
3. בקרה, תמרוץ וביזור: שווקים, היררכיות וחוזים לא שלמים, בעיות בתמרוץ: דיון עקרונות, שיטות תמרוץ, מרכזי רווח ומחירי העברה.
4. ניתוח אירועים בחברות עתירות טכנולוגיה

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.  
קריאת חומרי הלמידה.

עמידה במבחן הסיום (100%)

**ספרי לימוד:**

1. Horngren, Foster and Datar (1999). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 10<sup>th</sup> edition. Prentice-Hall.
2. Kaplan and Atkinson (1998). *Advanced Management Accounting*. 3<sup>rd</sup> edition. Prentice-Hall.
3. Merchant (1998). *Modern Management Control System: Text and Cases*. Prentice-Hall.
4. עדן יורם, רונן בועז. (2002). *לי זה עולה יותר: קבלת החלטות ניהוליות, תמחיר והשבחת חברות*, מכון יוסף קסירר למחקר בחשבונאות.

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

מטרת הסמינר היא להקנות לסטודנט כלים למחקר עצמאי שיווקי בנושאים הקשורים לשיווק טכנולוגיות. המוצר הסופי של הקורס, הוא עבודת מחקר אקדמית בתחום השיווק של טכנולוגיות עתירות ידע.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מודלים לתכנון אסטרטגי של טכנולוגיות עילית
2. מודלים לתכנון מוצרים חדשים
3. מודלים לחיזוי נפיצות של מוצרים (BASS MODEL)
4. יזמות ושיווק טכנולוגיות באמצעות האינטרנט
5. ניתוח והצלחה של שיווק טכנולוגיות הי טק באמצעות פעילות עסקית בשווקים בין לאומיים
6. ייצוא ושיווק בינלאומי של מוצרי טכנולוגיה
7. יזמות ושיווק מוצרי ביוטכנולוגיה בתחום הרפואה, ביואינפורמטיקה, גנטיקה, ודיאגנוסטיקה
8. CRM
9. מודלים לפרסום מוצר באמצעות טכנולוגיות עתירות ידע.

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

קריאת חומרי הלמידה.

עמידה בלוחות זמנים להגשת תוצר סופי (תיק פרויקט: הכולל תוכנית מחקר המכילה תרומה ביקורתית משמעותית לתחום הנחקר, בעלת אלמנטים של חדשנות): 100%

### ספרי לימוד:

1. Lilien, Kotler, *Marketing models*, Prentice Hall 1992
2. Alvin, Burns, Ronald, Bush, *Marketing Research*, Prentice Hall, 2003
3. Evans, Olson, *Statistics Data Analysis and Decision Modeling*, Prentice Hall, 1999
- 4.
5. Riezebos, *Brand Management – A Theoretical and Practical approach*, Prentice Hall, 2003
6. Bruner, James, Hensel, *Marketing Scales – A compilation of Multi-Item Measures*, Volume III, 2004
7. Lilien, Rangaswamy, *Marketing Engineering*, Prentice Hall, Second 2<sup>nd</sup>, 2003
8. Kotler, *Marketing Management*, Prentice Hall, 2000
9. Parasuraman, *Marketing Research*, Second 2<sup>nd</sup>, Addison-Wesley, 1991



אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

חברות ההיי-טק והטכנולוגיה פועלות בסביבה לא ודאית תמידית, המחייבת תגובה מהירה לשינויים מואצים ובלתי פוסקים. שינויים אלו מחייבים התאמות רצופות ברמה הארגונית של החברה, המתבטאים בשינויי תפיסה אסטרטגית ברמות הניהול, ובאפיונים המיוחדים של ניהול משאבי אנוש. ניהול משאבי אנוש בחברות ההיי-טק מחייב הבנת הסביבה שבה פועלת החברה, חיזוי תהליכים ומגמות, שיתוף בחשיבה האסטרטגית ויכולת להציע פתרונות יצירתיים מהירים למצבים בלתי צפויים.

ניהול משאבי אנוש בהיי-טק מחייב מחד איש אופטימאלי של עובדים איכותיים - מומחים בצירוף דרישות תובעניות לחדשנות, יצירתיות ועמידה ביעדים. מאידך, קיימת בעיה קריטית לשימור מומחים אלו, למניעת בריחת מוחות, וזאת לצורך יציבות ושימור הידע אשר היעדרו עלול לגרום לחברה נזק בלתי הפיך.

קורס זה ידון במאפיינים הייחודיים של ניהול משאבי אנוש בחברות ההיי-טק תוך שימת דגש על ניהול פרופסיונאלי והמטלות המיוחדות הנדרשות מדרגי הניהול בחברות אלו. כמו כן נתמקד בתהליכי למידה והתפתחות קריירות של מומחים בחברות ההיי-טק, אפיון כלי הגיוס והמיון הייחודיים בזירה זו, וכן נדון בשיטות הנעת עובדים בחברות ההיי-טק וצורות התגמול הנלוות. נסקור גם את ניהול משאבי אנוש בחברות סטארט-אפ, וכן את התרבות הארגונית המאפיינת חברות ההיי-טק כחלק מחזון החברה.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבנים ותהליכים ארגוניים בחברות ההיי-טק וטכנולוגיה.
2. אסטרטגיות בניהול משאבי אנוש בחברות ההיי-טק וטכנולוגיה.
3. גיוס, מיון וקליטת עובדים בחברות ההיי-טק וטכנולוגיה.
4. בנייה, ניהול ופיתוח עבודת צוות בפרוייקטים.
5. שיטות הנעה ושימור עובדים בסביבה משתנה. רווחה Well-Being.
6. הדרכה ופיתוח עובדים, חניכה, למידה, התעדכנות והתפתחות מקצועית.
7. הערכת עובדים ומתן משוּב.
8. מערכות שכר ותימרוץ עובדים, בניית תמהיל תגמולים, אופציות ובונוסים.
9. עיצוב והטמעת תרבות ארגונית.
10. ניהול תהליכי שינויים, מיזוגים, רכישות וצמצומי עובדים בהיי-טק.
11. תכנון ופיתוח מסלולי קריירה, צמתי קריירה קריטיים ומעברי קריירה.
12. ניהול משאבי אנוש בחברות Start-Up ובחברות גלובאליות, Relocation.
13. התמודדות עם דילמות אתיות.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

**ספרי לימוד:**

1. גייגר, א. ופירסט, א. (2001). *חברות סטארט-אפ והון סיכון*, אוניברסיטת תל-אביב: רמות.
2. גייטס, ב. (1999). *עסקים במהירות המחשבה*, ידיעות אחרונות.
3. לבב, ע. (1998). *שבבים של תקווה, סיפוריהם של יזמי תעשיית ההיי-טק הישראלית*, הוצאת זמורה ביתן.
4. לואיס, מ. (2000). *יותר חדש מחדש, עמק הסיליקון מאחורי הקלעים*, הוצאת מטר.
5. קולינס, ג'. פוראס, ג'. (1997). *לנצח ניבנו - 18 חברות מופת*, פקר.
6. קונדה, ג. (2000). *מהנדסים תרבות, חרגול*.
7. Goman, C.K. (2000). *The human side of High-Tech: Lessons from the technology frontier*, New-York: Wiley.
8. Katz, R. (ed.). (1997). *The Human Side of Managing Technological Innovation: A Collection of Readings*, Oxford Univ. Press.
9. Schaffer, W.A. (1999). *High-Tech careers for low-tech people*, Berkeley, Calif: Ten Speed Press, 2<sup>nd</sup> ed.
10. Stein, R.J. (1993). *Learning to manage technical professionals: crossing the swamp*, Addison-Wesely: Reading, Mass.
11. Ulrich, D. (1997). *Human Resource Champions*, Harvard Business School.
12. מקראת חובה הכוללת 10 מאמרים רלוונטיים המכסים את נושאי הקורס.



**Managing and Development Teams in Organizations**

אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

לאפיין סוגיות נבחרות בניהול ופיתוח עבודת צוותים בארגונים, ואיפיון התנהגות עובדים בצוותים לאור שינויים מבניים בארגונים מניהול פונקציונאלי מסורתי לניהול פרוייקטלי – צוותי.

הדגש יושם על הבנת מורכבות הגורם האנושי בעבודת הצוות, תוך טיפוח מצויינות אישית, צוותית, ארגונית והישגית.

הקורס יעסוק בהיבטים הניהוליים הישומיים בעבודת צוות הכרוכים באינטראקציה של המנהל וחברי הצוות תוך הקניית כלים לטיפול בהתרחשויות הנוצרות בצוותים.

הקורס יסקור את המאפיינים הייחודיים בעבודת צוותי מו"פ בחברות היי-טק וטכנולוגיה תוך התייחסות למבנים הארגונים הרלוונטיים בחברות אלו.

בחירת ההשלכות היישומיות בעבודת צוותים ייעשה על ידי ניתוח אירועים.

**הנושאים שילמדו בקורס:**

1. תהליכים קבוצתיים בארגונים
2. סוגי צוותים ומאפייניהם (צוותי עבודה אורגניים, צוותי משימה, צוותים רב תחומיים, צוותי מו"פ, צוותים ניהוליים)
3. בניית צוות, איוש מטלות והיבטים חברתיים
4. פתרון בעיות וקונפליקטים בצוותים, טיפול בהתנגדויות, שיתוף פעולה מול תחרות
5. תהליכי קבלת החלטות בצוות
6. תפיסת תפקיד המנהל בצוותים – מנהיגות והובלה בצוותים
7. תקשורת ודיונים בצוותים
8. פיתוח והכשרת צוותים
9. שיטות תגמול ותמרוץ בצוותים
10. צוותי עבודה בניהול עצמי (אוטונומיים)

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

**ספרי לימוד:**

1. Aranda, E.K., Aranda, L. & Colon, K. (1998). *Teams: Structure, Process, Culture, and politics*. NJ: Prentice Hall.

2. Gershenfeld, N. (1999). *Groups, Theory and Experience*. N.Y., Houghton: Mifflin Company, 6<sup>th</sup> ed.
3. Grinberg, J. & Baron, R. (2000). *Behavior in organizations*. Prentice Hall, 7<sup>th</sup> ed., Ch. 8.
4. Katzenberg, J.R. & Smith, D.K. (1999). *The Wisdom of Teams*. N.Y.: Harper Collins
5. Brown, R. (1997). *Group Processes: Dynamics within and between groups*. Blackwell Publishers.
6. Gillette, J. & McCollan, M. (ed.). (1995). *Groups in Context: A New Perspective on Group Dynamics*. University Press of America.
7. בר-חיים, א. (2002). *התנהגות ארגונית*. תל-אביב: האוניברסיטה הפתוחה, יחידה 5, קבוצות עבודה בארגון.
8. פט ריילי, (1994), *הצוות המנצח*, מטר.

77135  
ניהול פרויקטי מחקר ופיתוח  
**Research and Development Project Management**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**  
ללמוד וליישם את המאפיינים היחודיים של פרויקט מחקר ופיתוח.

בסמינר יוצגו השלבים של פרויקט מחקר ופיתוח, החל בחקר הצורך, דרך בחינת היתכנות, התכנון, הפיתוח, בניית אב טיפוס ועד לשלב היישום.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. יחודיות פרויקטי מחקר ופיתוח
2. גורמי הצלחה וכשלון של פרויקטי מחקר ופיתוח
3. תיכון המוצר
4. הנדסת מערכת
5. השפעת רמת הסיכון על הצלחת הפרויקט
6. גישות לבחירת פרויקט מו"פ

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאה לפי רשימה ביבליוגרפית.

ניתוח אירועים והגשתם במועד (10%)

עמידה במבחן סיום (90%)

**ספרי לימוד:**

1. שלמה גלוברזון, אבי שטוב, *ניהול פרויקטים – תכנון, ניהול ובקרה*, הוצאת דיונון, 2004.
2. שלמה גלוברזון, *ניהול התפעול ושיפור ביצועים*, הוצאת דיונון, 2002.
3. שמעון עדן, אביבה בשן, *תכנון ופיקוח היצור*, הוצאת לוגיק, 1997.
4. Martino, J. P. (1995). *R&D Project Selection*. John Wiley & Sons, Inc.
5. PMI - Project Management Institute Standards Committee (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, PMI, 2004.
6. Buttrick, R. (1997). *The Project Workout*. Pantek Arts.
7. Shtub, A., Bard, J. F. & Globerson, S. (1994). *Project Management – Engineering, Technology and Implementation*. Prentice International, Inc.
8. Meredith J.R. and Mantel S.J., *Project Management - A Managerial Approach*. (4nd Ed.) John Wiley and Sons, (2000).

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

הכרת דיני הקניין הרוחני הנוהגים בישראל ובעולם, תוך דגש על האתגרים המורכבים הניצבים בפני העוסקים בתחומי הטכנולוגיה השונים: זכויות יוצרים, סימני מסחר, תוכנות, שמות מתחם, הגנה על פטנטים ועוד.  
ההתפתחות הטכנולוגית המואצת של השנים האחרונות ופיתוחן של טכנולוגיות חדשות, מעלה דילמות משפטיות מאתגרות והופכת את ההגנה על נכסים לא מוחשיים לצורך הכרחי ולידע חיוני. הקורס בוחן את סוגיית הקניין הרוחני תוך התמקדות בשלושה תחומים מרכזיים: זכויות יוצרים, סימני מסחר ודיני פטנטים.

כמו כן נדון בהיבטים של קניין רוחני הבאים לידי ביטוי במחשבים ובטכנולוגיות מתקדמות הקורס משלב נוספות, כמו: שימוש בשמות מתחם (Domain Name), Cybersquatting, מסחר מקוון, שיתוף קבצים ועוד. הקורס נועד להקנות ידע שימושי והבנה אודות הדילמות והאתגרים הצפויים במפגש שבין טכנולוגיה ומשפט. במהלך הקורס ייבחנו אירועי מחקר וסוגיות עדכניות בתחום.

### הנושאים שילמדו בקורס:

1. מבוא – משפט וטכנולוגיה
9. קניין רוחני: מבט משווה
10. זכויות יוצרים: איזון אינטרסים, היצירה המוגנת, הזכות ביצירה, היוצר.
11. הפרה בקניין רוחני: הזכות לתבוע ולהתבע.
12. סימני מסחר ומדגמים: אפיון ורישום
13. איזון זכויות
14. פטנטים: מבט משווה
15. פטנטים: רישום, זכויות קדימה
16. פטנטים: אמצאת עובד
17. קניין רוחני ועוולות מסחריות
18. קניין רוחני ודיני מחשבים

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

הגשת שתי מטלות ביניים (20%)

בחינה מסכמת (80%)

נדרש ציון עובר לפחות, בכל מטלה

## ספרי לימוד:

1. אלקין-קורן, נ. "על כלל ועל נחלת הכלל: מקניין רוחני לעשיית עושר ולא במשפט", *עיני משפט* כה (1) 9 (2001).
2. אלקין-קורן נ. "זכויות יוצרים בעידן המידע – יעדים ותיקים בעידן חדש", *שערי משפט* א(2)
3. אסיא נ. פורמן מ., גולדשטיין, א. "כתובות באינטרנט כסימני מסחר", *שערי משפט* א(2)
4. גרינמן, ט. *זכויות יוצרים, אמנים ומפיקים* (תשנ"ח).
5. דויטש, מ. *עוולות מסחריות וסודות מסחר* (2002).
6. ויסמן י. "מעניין לעיין בזכויות יוצרים" *הפרקליט*, כרך מה, חוברת ב, עמ' 229-242, (2001).
7. טנגבוים אברהם, "השלכות רשת האינטרנט על המשפט המהותי", *שערי משפט* א(2) 133
8. פ' נרקיס, *דיני זכויות יוצרים* (1990).
9. ש' פרזנטי, *דיני זכויות יוצרים* (מהדורה שניה, תש"ס).
10. David K. Djavaheerian, (1998) "First Amendment: Indecency: Reno v. ACLU", *Technology Law Journal* 371 13 Berkle
11. Michael A. Geist, (1998) "The Reality of Bytes: Regulation Economic Activity in The Age of the Internet", *73 Washington Law Review* 521
12. Myrna L. Wigod, (1998) "Privacy in Public and Private E-mail and On-line Systems", *19 Pace Review Law*
13. Needham J. Boddie & Thomas C. Mcthenia, (1998) "A Review of Copyright and the Internet", *20 Campbell Law Review* 193
14. Philip S. Crowin, (1998) "Electronic Authentication: The Emerging Federal Rule", *38 Jurimetrics Journal*
15. Susan E. Gindin, (1997) "Lost and Found in Cyberspace: International Privacy in the Age of the Internet" *34 San Diego Law Review* 1153
16. William E. Wyrrough & Ron Klien, (1997) "The Electronic Signature Act of 1996: Breaking Down Barriers to Widespread Electronic Commerce in Florida", *24 Florida State University Law Review* 407.
17. רשימת פסיקות אמנות, חוקים ותזכירים שתפורסם במסגרת הקורס

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: הסתברות, מבוא לחקר בצועים 2

### מטרת הקורס:

בשנת 1973 פתרו רוברט מרטון, פישר בלק, ומיירון שולץ את אחת הבעיות הפתוחות החשובות ביותר בכלכלה – בעיית תמחור האופציות – וזכו על כך בפרס נובל. פריצת דרך זאת הביאה לצמיחה מהירה של תחום מדעי חדש – הנדסה פיננסית – בו מיושמות שיטות מתקדמות מתורת ההסתברות, מתהליכים אקראיים, ומחקר בצועים לפתרון בעיות פיננסיות סבוכות. בנקים ובנקי-השקעות ברחבי העולם מעסיקים מחלקות של מהנדסים פיננסיים על מנת לתמוך אנליטית במסחר ובניהול הסיכונים שלהם.

בקורס נקנה את היסודות של תחום ההנדסה הפיננסית, ונענה באופן כמותי על שאלות המפתח הבאות:

כיצד למדל מחירי מניות ומחירי אגרות-חוב בזמן בדיד ובזמן רציף?

מהם נגזרים פיננסיים? כיצד משתמשים בהם? מה תכונותיהם?

כיצד מתמחרים וכיצד מגדרים נגזרים פיננסיים?

כיצד מבצעים אופטימיזציה של תיקי השקעות?

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. נומנקלטורה של נגזרים פיננסיים. סיווג אופציות: ארופאיות; אמריקאיות; אסימטריות; ברמודה; ונילה; דיגיטליות; מחסום; מבט-לאחור. תכונות בסיסיות של אופציות. אסטרטגיות בסיסיות.
2. תמחור אופציות בזמן בדיד: המודל של קוקס-רוס-רובינשטיין. עקרונות יסודיים: רפליקציה; גידור ותמחור חסרי-סיכון; הסתברויות חסרות-סיכון. ההבדל המהותי בין אופציות לביטוחים. נוסחת התמחור הכללית בזמן בדיד.
3. גבול הרצף של מודל של קוקס-רוס-רובינשטיין. תנועת בראון גאומטרית. התכונות היסודיות של תנועת בראון ותנועת בראון גאומטרית. נקודות ההשקפה המקרוסקופיות והמקרוסקופיות. עקרונות היסוד של תחשיב איטו. הקשר לדיפוזיה ומשוואת החום.
4. תמחור אופציות ארופאיות בזמן רציף: המודל של מרטון-בלק-שולס. עקרונות יסודיים: רפליקציה; גידור ותמחור חסרי-סיכון; הסתברויות חסרות-סיכון. הגישות השקולות לתמחור וגידור בזמן רציף: משוואות דיפרנציאליות חלקיות ומידות מרטינגל.
5. המבנה העיתי ועקום התשואה של אגרות חוב. תמחור אופציות ארופאיות על אגרות חוב: מודלים של פקטור יחיד ומודלים אפניניים. ההבדל המהותי בין אופציות על מניות לאופציות על אגרות חוב: חוסר שלמות.
6. מבנה וניהול של תיקי השקעות. המודל של מרקוביץ לאופטימיזציה של תיקי השקעות. אופטימיזציה ארוכת טווח של תיקי השקעות. אסטרטגיות דינמיות, מבוססות מטרה, של ניהול תיקי השקעות.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

בחינה מסכמת (100%)

**ספרי לימוד:**

1. John C. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives* (6th Edition), Prentice Hall, 2005.
2. Salih N. Neftci, *Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives* (3rd Edition), Academic Press, 2006.
3. Paul Wilmott, *Paul Wilmott on Quantitative Finance* (3 Volume Set; 2nd Edition), John Wiley & Sons, 2006.

אופן הוראה: שיעור  
 שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 77105 הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה

#### מטרת הקורס:

הבנת תהליכי אימות, תיקוף ובדיקה (VVT) של מערכות הנדסיות וכן הקניית ידע בנושאי תכנון אסטרטגי וטקטי וביצוע של תהליכי VVT.

#### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא: תיאוריה כללית של מערכות ותהליכי VVT
2. תכנון אסטרטגי של תהליכי VVT: יצירת (VVT-MP) Verification, Validation and Test - Master Plan, שיטות להערכת עלויות, זמנים וסיכונים, אופטימיזציה של תהליכי VVT
3. תכנון טקטי של תהליכי VVT ושיטות לביצוע VVT: יצירת (RVM) Requirements Verification Matrix, תכנון ובצוע בפועל של בדיקות מערכת: System Test Plan/Description/Report וכן טקסונומיה של בדיקות מערכת.
4. ביצוע סקרי VVT: הצגה / בדיקה של תרגילי סטודנטים בכתה.
5. אמינות, תחזוקתיות ובדיקתיות של מערכות: מדדי אמינות, מודלים לאמינות, אמינות מערכות מורכבות, חישוב אמינות, ניתוחי FMEA ו-FMECA, זמינות ובדיקתיות.

#### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

בצוע תרגיל בית מתגלגל ומסירתו במועדים שיקבעו. (20%)

עמידה במבחן הסיום (80%)

#### ספרי לימוד:

1. Avner Engel, *Verification, Validation and Testing of Engineered Systems*, Wiley, ISBN-10: 047052751X, ISBN-13: 978-0470527511, 712 pages, 15 June, 2010
2. O'Connor D.T.P., *Test Engineering: A Concise Guide to Cost-effective Design, Development and Manufacture*, Wiley, ISBN-10: 0471498823, ISBN-13: 978-0471498827, 2001
3. R. Black, *Critical Testing Processes: Plan, Prepare, Perform, Perfect*, Addison-Wesley Professional, ISBN-10: 0201748681, ISBN-13: 978-0201748680, 2003
4. J.O. Grady, *System Validation and Verification*, CRC, ISBN: 0849378389, 1997



77143  
מבוא לניסויים מבוקרים  
Design of Experiments

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקניית הבנה לתכנון ניסוי אשר יפיק מידע מרבי על פרמטרי הפריט ע"י מספר מועט ככל האפשר של בדיקות/ניסויים. להבנת חקר פרמטרים והכרת הסוגים העיקריים של הניסויים. ניתוח נתונים.

במהלך הקורס תנותחנה בעיות מעשיות בפיתוח מוצרים חדשים ותכנון מערך הניסויים לתיקוף מאפייניהם.

במסגרת השיעורים ותרגילי הבית יתבצעו ניתוחי ניסויים מבוקרים ע"י תוכנת JMP.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. חזרה קצרה על סטטיסטיקה: סטטיסטיקה תיאורית, מדדי מיקום ומדדי פיזור, התפלגויות, בדיקה גרפית להתאמה להתפלגות נורמלית, תרשימים אופייניים.
2. הסקה סטטיסטית: משמעות רווחי סמך, רווח סמך לממוצע ולסטיית התקן, מבחן t למדגם בודד לשני מדגמים, מבחן t למדגמים מזווגים, מבחן F ליחס בין שונויות.
3. טעות מדידה: מרכיבי טעות מדידה, טעות מדידה מותרת, מדידות חוזרות ומדידות הרסניות.
4. מבוא לניסויים מבוקרים: רקע כללי, שאלות עקרוניות בתכנון הניסוי, חזרות, בלוקים, רמות, מערך רב משתני, בחירת מערך הניסוי.
5. ניסוי פקטוריאלי מלא: עקרונות, אמידת מובהקות הגורמים בניסוי עם חזרות, אמידת מובהקות הגורמים בניסוי ללא חזרות, שימוש בנקודות אמצע לאמידת חזרות ואפקטים ריבועיים, תרשימים אופייניים, אופטימיזציה.
6. ניסוי פקטוריאלי חלקי: עקרונות צמצום הניסויים, מחוללי ניסוי, הבנת המושג רזולוציה, בחירת מערכי ניסויים על פי רזולוציה.
7. ניתוח משתני תגובה: רקע, בחירת מערכי הניסויים, התקדמות הניסויים.
8. תכן חסין (טגוצ'י): מבוא, הגדרת גורם רעש, גורם אות, בחירת מערכי הניסוי בתכן חסין, שיטת שני השלבים באמצעות המדד - יחס אות לרעש - S/N.
9. ניסויי תערובות: מבוא, אפשרויות שונות בבחירת גורמי התיכון, אילוצים בקביעת גורמי התיכון, ניתוח הניסויים, תרשימים אופייניים.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

הגשת כל התרגילים חובה (15%)

בוחן אמצע מסטר (35%)

פרויקט סיכום ומבחן בע"פ (50%)

## ספרי לימוד:

1. Box, G.E., Hunter, J.S., & Hunter, W.G. (2005). *Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery* (2nd Edition). NY: John Wiley & Sons.
2. Montgomery D. C., (2012), *Design and Analysis of Experiments* 8th Ed. John Wiley & Sons.

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

מוצרי מידע מהווים מרכיב מרכזי בסביבה העסקית המודרנית. רשת האינטרנט מאפשרת מסחר מקוון במוצרי מידע ושימוש במנגנוני מסחר חדשים, כולל מכירות פומביות מקוונות, זירות מסחר אלקטרוניות ועוד. מנהלים בכל התחומים חייבים להבין את המשמעויות הכלכליות של חלופות לשימוש במוצרי מידע כדי שיוכלו ליישם להוספת ערך לארגון.

מטרות הקורס הן להציג מודלים ועקרונות כלכליים ולהדגים את ישימותם בהקשר של מוצרי מידע ומערכות מידע ותקשורת. הקורס נועד להקנות למשתתפים תובנות וכלים ניהוליים לניתוח ההשלכות הכלכליות של החלטות לגבי אופני יישום של מערכות מידע, מכירה או רכישה של מוצרי מידע ושילובם בפעילות הארגון.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. המחרה של מוצרי מידע
2. יצירת גרסאות מידע (Versioning)
3. עלויות מעבר (Switching Costs) וניהול מצבי נעילה (Lock-in)
4. רשתות והשפעות חיצוניות של רשת (Network Externalities)
5. שיתוף פעולה ותאימות (Compatibility)
6. ניהול מלחמת תקנים (Standard War)
7. התערבות הרגולטור
8. קוד פתוח (Open Source)

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

עבודות ותרגילים 50%

בחינה סופית 50%.

### ספרי לימוד:

1. C. Shapiro and H. Varian (1999). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press
2. I. Macho Stadler and J. D. Peretz-Castrillo (2009). *An introduction to the economics of information incentives and contracts*, second ed. (trans. By Watt, R.), Oxford University Press.
3. נ. גרי (2006). *נושאים נבחרים בכלכלת מוצרי מידע*, האוניברסיטה הפתוחה.

77145  
מדידת ערך מידע  
**Assessing the Value of Information**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הצגת תפקיד המידע במודלים של קבלת החלטות. תוכן הקורס הינו תיאורטי, וכוונתו ליצור תשתית חשיבה לצורך מחקר אודות ערך המידע. במהלך הקורס ננסה לתת תשובות לשאלה זו מנקודת מבט שונות, חלקן נורמטיביות וחלקן אמפיריות. הקורס מהווה בסיס תיאורטי חשוב לעבודות מחקר בתחום מערכות מידע.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מדידה כמותית, שימוש בתורת התקשורת
2. ערך מידע ריאלי
3. פרדוקס הפרודוקטיביות
4. ערך מידע נתפש
5. מודל TAM
6. ערך מידע נורמטיבי: מודל עץ ההחלטות
7. שכלתנות מוגבלת
8. ערך המידע עפ"י Prospect Theory

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

בחינה מסכמת (100%)

**ספרי לימוד:**

1. Brynjolfsson, E. and Hitt, L.M., "Beyond the Productivity Paradox", *Communications of the ACM*, Vol. 41, No. 8, August 1998, pp. 49 - 55.
2. Carr, N., "IT does not matter", *Harvard Business Review*, May 2003.
3. Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319 - 340.
4. Kahneman, D., "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics" (Noble Prize lecture), *American Economic Review*, Vol. 93, No. 5, 2003, pp. 1449 - 1475.
5. McGuire, C.B. and Radner, R. (editors), *Decision and Organization*, University of Minnesota Press, 2nd edition, Minneapolis, Minnesota, 1986.
6. Turban, E., Volonino, L. and Wood, G. R. *Information Technology for Management: Advancing Sustainable, Profitable Business Growth*, ninth ed., Wiley, 2013.

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

#### מטרת הקורס:

הקורס נועד להקנות יסודות תיאורטיים ומעשיים לניהול משא ומתן, תוך דגש על ניהול משא ומתן בארגונים טכנולוגיים. במהלך הקורס יבחנו מודלים שונים לניהול משא ומתן, כגון המודל הפרגמטי, המודל הטרנספורמטיבי והמודל הנרטיבי, המתאים למשאים ומתנים בארגונים טכנולוגיים גלובליים ורב תרבותיים. כמו כן, ננתח כשלים בניהול משא ומתן, נבחן שיטות למיפוי אינטרסים, בניית אסטרטגיה למשא ומתן, השפעתן של אמוציות, מעורבות צד שלישי, טכניקות ליצירתיות כפיתרון למשברים במשא ומתן ועוד. כל זאת תוך התייחסות לתיאוריות שונות וממצאי מחקר מן השנים האחרונות.

חקר ולימוד משא ומתן הינו אינטרדיסציפלינרי במהותו, לכן נעשה שימוש במתודות ופרספקטיבות מדיסציפלינות שונות. כגון, תורת המשחקים, חקר סגנונות ניהול משא ומתן מפסיכולוגיה קוגניטיבית וחברתית ועוד.

בנוסף להרצאה הפרונטלית, יתנסו הסטודנטים בסימולציות של ניהול משא ומתן במצבים שונים, כחלק מיישום החומר הנלמד ובמטרה לפתח הבנה של המיומנויות הנדרשות בעת ניהול משא ומתן בארגונים.

#### הנושאים שילמדו בקורס:

1. ניהול משא ומתן: מבוא, הגדרות והתפתחות מחקרית ופרקטית של התחום, משא ומתן כהליך ליישוב קונפליקטים.
2. בעיות וכשלים במשא ומתן: זיהוי כשלים צפויים ובעיות נפוצות בדינאמיקה של ניהול משא ומתן.
3. מודלים בניהול משא ומתן: המודל הפרגמטי, המודל הטרנספורמטיבי והמודל הנרטיבי.
4. הגישה הרציונלית: המודל הפרגמטי לניהול משא ומתן (Getting to Yes): אינטרסים, הצבת יעדים, ניתוח הצד האחר ובניית אסטרטגיה. משא ומתן בפרספקטיבה של תורת המשחקים: משחק סכום אפס, דילמת האסיר, משחק הפחדן ומשחק הגלדיאטורים, מינימקס ושיווי משקל נאש. מה ניתן ללמוד מתורת המשחקים על ניהול משא ומתן?
5. הגישה הפרסונלית: הקשר בין אישיות לבין סגנון ניהול המשא ומתן: דיון בתיאורית ההתקשרות וממצאי מחקר הנובעים ממנה. זיהוי סגנון אישי לניהול משא ומתן והערכתו ביחס למטרה. מסגנון לאסטרטגיה: בין גישה הפרסונלית לרציונלית.
6. הגישה התרבותית: תרבות והשפעתה על ניהול משא ומתן: מימדים שונים של תרבות: אינדיבידואליזם וקולקטיביזם, גלובליזציה והתכנסות תרבותית. תרבות ארגונית: נרטיב, טקס וקונטקסט.
7. משא ומתן באמצעות נציגים: אסטרטגיה וטקטיקות, השלכות מעורבות צד שלישי על התהליך ועל תוצאותיו.
8. מקורות הכח במשא ומתן והכרתם בשלב ההכנה למשא ומתן ובמהלכו.
9. דינמיקה משברית – פיתרון יצירתי: שימוש בפתרונות יצירתיים במשא ומתן. טכניקות ליצירתיות כפיתרון למשברים במשא ומתן.

10. משא ומתן מתוקשב: אתגרים ופתרונות.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
קריאה של חומר לימודי בהתאם להנחיות

הגשת שתי עבודות (20% כל עבודה, סה"כ 40%)

פרזנטציה (10%)

בחינה מסכמת (50%)

נדרש ציון עובר לפחות בכל אחת מן המטלות על מנת לסיים את הקורס.

**ספרי לימוד:**

1. גלין, א. (1996). *דינמיקה של משא ומתן – מתיאוריה ליישום*. תל אביב: רמות.
2. גלין, א. (2005). *משא ומתן המימד החבו*. תל אביב: רמות.
3. Adair, W.L., Brett, J.M. , 2004. "Culture and Negotiation Processes" in Gelfand, M.J. and Brett, J. M. (Eds.), *Handbook of Negotiation and Culture*, Stanford ,California: Stanford University Press.
4. Adler, R.S., Rosen, B., Silverstein, E.M. (1993). "Emotions in Negotiation: How to Manage Fear and Anger". *Negotiation Journal* , 14, 161- 179
5. Ang,S.H.,Leong,S.M.and Teo,G.P.S.(2000), "The effects of personal value similarity on business negotiations" ,*Industrial Marketing Management*,Vol.29,pp.397-410. (קריאת רשות)
6. Blake, R. R. & Mouton, J. S. ( 1964 ). *The Managerial Grid*. Houston : Gulf Publishing.
7. Burger, J. M., Messian, N., Patel, S., Del Paredo, A. & Anerson, C. (2004) "What a Coincidence! The Effects of Incidental Similarity on Compliance". *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30 (1), 35-43. (קריאת רשות)
8. Caldwell, D. F. & Burger, J. M. (1997). "Personality and social influence strategies in the workplace". *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(10) 1003-1012
9. Cohen, D. (2001). "Cultural variation: Considerations and implications". *Psychological Bulletin*, 127, 451-471. (קריאת רשות)
10. Forgas, J.P. (2003). "Affective Influence on Attitudes and Judgments". In R.J.Davidson, K.R. Scherer and H.H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of Affective Sciences* (pp. 596- 617). Oxford University Press.
11. Galfend M.J., Christakeopolou, S. 1999. "Culture and Negotiator Cognition: Judgment Accuracy and Negotiation Processes" in *Individualistic and Collectivistic Culture/ Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79 (3), 248-269.
12. Hofstede, G. 1993. "Cultural Constraints in Management Theories" *Academy of Management Executive*, 7(1), 81-94.
13. Hofstede,G.(1994),*Cultures and Organizations* ,McGraw-Hill,London. (קריאת רשות)
14. Kim,J. (2008) *E-negotiation System Development: Using Negotiation Protocols to Manage Software Components, Group Decision and Negotiation*, Springer Press.

15. Lytle, A. L., Brett, J.M., Barsness, Z. I., Tinsely, C. H., Janssens, M. (1995). "A paradigm for confirmatory cross – cultural research in organizational" in L.L. Cummings and B.M. Staw (Eds.), *Research in organizational behavior* (pp. 167-214). Greenwich, CT: JAI Press.
16. Nigel, C.G., Campbell, J.L., Graham, J., Jolibert, A. and Meissner, H.G., 1988. "Marketing Negotiation in France, Germany, the United Kingdom and the United States". *Journal of Marketing*, 52 (2), 49-62. (קריאת רשות)
17. Rahim, M. A. (1983 ). "A Measure of Styles of Handling Interpersonal Conflict". *Academy of Management Journal*. 26, (2 ), 368 –376.
18. Shell, R. (2006) *Bargaining for Advantage: Negotiation Strategies for Reasonable People* 2nd Edition, NY press
19. Thomas, K.W. 1976. "Conflict and conflict management". In Dunnette M. D. (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology*, Chicago: Rand McNally .
20. Ting-Toomey, S. and Kurogi, A. (2008), "Facework competence in intercultural conflict: an updated face-negotiation theory", *International Journal of Intercultural Relations*, Vol.22 No.2, pp.187-225.
21. Ting-Toomey, S., Nishida, T, Kim, K. S., & Heyman, S. (1996). "The influence of cultural individualism collectivism, self-construals, and individual values on communication styles across cultures". *Human Communication Research*, 22, 510-543
22. Triandis, H. C., Bontempo, R. & Villareal, M. J., Asai, M. & Lucca. N. 1988. "Individualism and Collectivism: Cross-Cultural Perspectives on Self-Ingroup Relationships". *Journal of Personality and Social Psychology* 1988, Vol.54 , No.2. 323-338. (קריאת רשות)

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

דיון בבעיות הקיימות בניהול של מערכת (מערכת שירות, מערכת ייצור, מערכת ללא כוונת רווח, או מערכת משימתית) והקניית מושגים על פילוסופיות ניהול וטכניקות שונות שבעזרתן ניתן לשפר את ביצועי המערכת. כאשר מדובר בארגונים עסקיים- יישום הטכניקות והגישות על מנת להשביח את ערך הפירמה.

יישום הטכניקות הנ"ל בארגונים שונים.

הקניית בסיס בטכנולוגיות ניהול התפעול המודרניות.

ניתוח מדדי הביצוע של ארגונים.

חשיבה מערכתית של הקשר בין אסטרטגיה – שיווק – כספים – תפעול.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. גישת המערכת, השבחת ערך הפירמה, גישות חדשניות בניהול ובתפעול
2. מאיץ ערך: תפוקה. זיהוי אילוצים, כלי התמקדות, קיצור זמני תגובה
3. מאיץ ערך: קיצור זמן תגובה, זיהוי בעיות השורש
4. מאיץ ערך: מדידה, מדדים ובקרה, התמודדות עם קונפליקטים ארגונים
5. מאיץ ערך: תמחור והמחרה
6. מאיץ ערך: איכות ותהליכים
7. מאיץ ערך: איכות ותהליכים. תפיסת העולם הניהולית
8. מאיץ ערך: מודל עסקי. תפיסת העולם הניהולית

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

קריאה של חומר לימודי בהתאם להנחיות

עבודה (20%)

אירועים ותרגילים (20%)

נוכחות פעילה (10%)

בחינה מסכמת (50%)

נדרש ציון עובר בכל אחת מן המטלות על מנת לסיים את הקורס.

### ספרי לימוד:

1. גולדרט אליהו, (1997), המטרה, הוצאת מטר - (חובה)
2. בעז רונן ושמעון פס, (2005) ניהול ממוקד: לעשות יותר עם מה שיש. הוצאת הוד-עמי - (חובה)
3. יורם עדן ובעז רונן, (2002), לי זה עולה יותר, הוד-עמי.



4. Ronen, B., and Starr, M.K., August 1990, "Synchronized Manufacturing as in OPT : From Practice to Theory". Computers and Industrial Engineering, , pp.585-600.
5. Ronen B., (1992) "The Complete Kit Concept", International Journal of Production Research. 30 (10), pp 2457-2466.
6. Ronen, B., and Spector Y., (1992) "Managing System Constraints: A Cost / Utilization Approach". International Journal of Production Research 30 (9) pp.2045-2061.
7. Spector Y., "Theory of Constraint Methodology were the Constraint is the Business Model", International Journal of Production Research, Volume 49, Issue 11, 2011

אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

מטרת הקורס הינה לאפשר לסטודנטים לנתח תהליכים ובעיות בסיסיות במערכת התחבורה באמצעות יישום עקרונות כלכליים, תכנוניים וניהוליים.

קורס זה מתאר את היסודות הדרושים לניתוח והבנת מערכת התחבורה. הקורס סוקר את תפקידיה של מערכת התחבורה, עקרונות תכנונה וניהולה, וחשיבות שילובה הנכון במערכת העירונית. בקורס יילמדו מושגים של מערכת התחבורה, זרימת ובקרת תנועה, מאפייני הביקוש וההיצע במערכת ועקרונות להערכת התנהגות הנוסעים וחברות התחבורה (הספקים). במסגרת הקורס יוצגו מודלים פשוטים של תכנון תחבורה המבוססים על אופטימיזציה (לדוגמא, בעיית המסלול הקצר) ועקרונות כלכליים (לדוגמא, שווי משקל).

כמו כן תבחן השפעתם של פתרונות תחבורה שונים על המערכת העירונית ככלל תוך הצגת דוגמאות יישומיות.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא: הצורך בניהול מערכת התחבורה, מאפייני המערכת התחבורה ותפקידיה בפיתוח הסביבתי, זמן ומרחב בתחבורה, נהג, רכב ותשתית.
2. עקרונות התחבורה והתנועה: סווג והיררכית כבישים, מאפייני זרם התעבורה והקשרים בניהם, מדידת המאפיינים, מודלים של זרימת תנועה.
3. תכנון ובקרה של צמתים: תכנון צמתים, בקרת צמתים, רמזורים: תכנון רמזור קצוב זמן, תכנון רמזור מופעל תנועה.
4. הביקוש לתחבורה: התהליך הקלאסי לחיזוי הביקוש לנסיעות, בחירת אמצעי הנסיעה, תועלות למשתמש במערכת התחבורה.
5. היצע המערכת התחבורתית וניתוח שווי משקל: הצבת נסיעות על רשת הדרכים, פונקציות העלויות במערכת התחבורה, שווי משקל למשתמש ושווי משקל למערכת.
6. בעיות תחבורה והצעות לפתרונות: אגרות גודש, Braess's Paradox of Traffic Flow, תכנון מחודש של צמתים.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

עבודות בית (20%)

בחינה סופית (80%)

**ספרי לימוד:**

1. Khisty, C. Jotin. and Lall, B. Kent., 2003, *Transportation Engineering: An Introduction*, Pearson Education, Inc., Third Edition
2. Small, K. and Verhoef, E. (2007), *The Economics of Urban Transportation*, Routledge, England.

77149  
יישומי תורת המשחקים  
Applications of Game Theory

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:

מטרת הקורס הינה להקנות לסטודנטים מושגי יסוד ואסטרטגיות חשיבה בסיסיות בתורת המשחקים המשמשים לניתוח תהליכים כלכליים ועסקיים.

תורת המשחקים מהווה כיום כלי מרכזי בכלכלה לניתוח מצבי שוק. בקורס יוצגו מודלים ומושגים בסיסיים המשמשים לתיאור מצבים של קונפליקט (תחרות בין פירמות, יחסי עבודה) ובעיות המתעוררות במקום העבודה (השתמטות והתרשלות, שיתוף פעולה). באמצעות תורת המשחקים ננסה להבין תהליכים כלכליים, חברתיים ועסקיים ולהעריך את ההתנהגות הרציונאלית הצפויה ואת הפתרונות האפשריים למצבים שונים.

הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא לתורת המשחקים: מהו משחק? מושגי יסוד, סוגי משחקים, שימושים של תורת המשחקים בתחומים שונים, דוגמאות.
2. משחקים לא שיתופיים: תיאור המשחק בצורה אסטרטגית ובצורה נרחבת. מושג הפתרון: שווי משקל נאש, קיום הפתרון, דיון ביקורתי במושג שווי המשקל, הפרות של שווי משקל, שווי משקל פרפקטי. משחקים חוזרים.
3. אפליקציות של משחקים לא שיתופיים: דילמות חברתיות במקום העבודה, הסיבות להיווצרותן ופתרונות אפשריים. הצגת מודל כלכלי כמשחק משחקי מיקום, מיקום חברה בתוך סביבה עסקית, משחק הכניסה לשוק. מכרזים - סוגי מכרזים, מושג האסטרטגיה במכרז, שווי משקל. "שידוכים יציבים" - מאפיינים ויישומים: השמת עובדים, קבלת סטודנטים ללימודים.
4. משחקים שיתופיים: תיאור המשחק ומאפייניו. מושגי פתרון: הליבה, ערך שאפלי.
5. אפליקציות של משחקים לא שיתופיים: הרכבת קואליציות, משחקי רוב, מיקוח ומשא ומתן, משחקי שוק

חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

בחינה סופית (100%)

ספרי לימוד:

1. האוניברסיטה הפתוחה, תורת המשחקים, יחידות 3.2.1
2. האוניברסיטה הפתוחה, תורת המשחקים, יחידות 6.5.4
3. Kreps D., *A Course in Microeconomic Theory*. Princeton University Press, 1990.
4. Gardner, R. *Games for Business and Economics*. John Willey & Sons, Inc., 2003

77151  
כרית נתונים  
**Methods in Data Mining**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

שיטות לשימוש יעיל בנתונים מורכבים הפכו בשנים האחרונות לנושאים רבי חשיבות עבור ארגונים המחפשים דרכים ליעל את פעילותם ולרכוש יתרון אסטרטגי על פני מתחריהם.

מטרת הקורס היא להקנות לסטודנט כלים בתחומי כרית נתונים. הקורס מחולק לשני חלקים עיקריים: 1. לימוד מתודולוגית עבודה נכונה. 2. הכרות עם משפחות מודלים עיקריים בתחום. מודלים אלו נלקחים בעיקר מתחומי למידת מכונה לכרית נתונים וסטטיסטיקה. המושגים שילמדו יתורגלו בעזרת כלי תוכנה לדלית מידע. הקורס מתנהל במעבדת המחשבים ומספר הסטודנטים, לכן, מוגבל.

**הנושאים שילמדו בקורס:**

1. מהי כרית נתונים, חשיבותה באירגונים מודרניים, מושגים בסיסיים, הבדלי גישות אלו למערכות מומחה, כלים ועזרים לפיתוח, דוגמאות לישומים.
2. גישת למידת מכונה, מתודולוגיות של כרית נתונים, גישת מחזור החיים, סוגי מודלים עיקריים, הגדרת ומדידת שגיאות, שיטות ולידציה, דרוג מודלים.
3. הכרות עם תוכנת WEKA, סקירת סוגי מודלים בתוכנה, תרגול המתודולוגיה בעזרת WEKA על נתוני אמת.
4. - לימוד הרקע התיאורטי ותרגול בשימוש במודלים הבאים (ככל שיאפשר הזמן):
5. מודלים מבוססי אנטרופיה.
6. מודלים מבוססי רשתות עצביות.
7. מודלים מבוססי כללים.
8. מודלים אורדינאליים.
9. Support Vector Machines
10. סיכום: יישומים, מתי כדאי להשתמש במערכות מומחה ומתי בכרית נתונים, מודלים היברידיים.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

בחינה סופית (100%)

**ספרי לימוד:**

1. I. Witten & E. Frank, *Data Mining*, Morgan Kaufmann, (3rd Ed.) 2011
2. E. Alpaydin, *Introduction to Machine Learning*, MIT Press, 2004.
3. T. Mitchell, *Machine Learning*, McGraw-Hill, 1997.
4. U. Fayyad et. al. (Editors): *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, MIT Press, 1996

## Methodologies for development and implementation of Information Systems

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

### מטרת הקורס:

מטרת הקורס הינה לסקור מגמות בתחום של מתודולוגיות ליישום ופיתוח מערכות מידע. כמו גם, להציג מושגי ליבה בתחום, למשל: מתודולוגיות מסורתיות המצריכות תכנון והיערכות פרטנית ומדוקדקת, לדוגמא: גישת מחזור חיים. כמו כן, שימוש במודלים מבוססי UML לניתוח ולעיצוב מערכות מידע. לעומתן, מתודולוגיות איטרטיביות ואינטראקטיביות, אשר תומכות באבולוציה מבהירה של מערכות מידע, למשל: Agile ו- Scrum. הנושאים יסקרו הן מנקודת מבט טכנולוגית והן ארגונית. בנוסף, יוצגו ארכיטקטורות למימוש מערכות מידע כל זאת ע"מ לצייד את מוסמי התוכנית במידע על המתרחש בחזית פיתוח ויישום מערכות המידע.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מתודולוגיית מחזור חיים ומודל מפל המים
2. גישת אב טיפוס
3. גישות Scrum ו- Agile
4. היבטי מרכז / ביזור
5. ארכיטקטורת שרת / לקוח
6. אינטראנט ואינטרנט, טכנולוגיה והיבטים ארגוניים
7. שימוש במודלים מבוססי UML לניתוח ועיצוב
8. גישות להטמעת מערכות מידע

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

בחינה סופית (100%)

### פרי לימוד:

1. Turban, Volonino, McLean and Wetherbe, *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*, 7<sup>th</sup> Edition, Wiley, 2009.
2. Avison, D.E, Fitzgerald, G., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques & Tools*, 4<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill, 2006

77202  
ממשקים ושילובים של מערכות  
**Interfaces and Systems Integration**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 77105 הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה

**מטרת הקורס:**

לחשוף את הסטודנטים לנושאי ממשקים ושילובים בתהליך פיתוח מערכת, למגוון סוגי ממשקים ולתהליכים הקשורים לתכן ממשקים ושילובים.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. עקרונות לתכן ממשקים (interfaces).
2. סוגי ממשקים: ממשקים פונקציונליים, ממשקי נתונים, וידיאו ושמע, ממשקי RF.
3. פרוטוקולים וסטנדרטים לתקשורת נתונים. ניתוח דוגמאות כמו ממשק RS232, ממשקים אוויוניים, ממשק USB וכד'.
4. פרוטוקולים, סטנדרטים וממשקים לתקשורת בין מחשבים.
5. ממשקי אדם-מכונה (MMI - Man Machine Interface), ממשקי משתמש-מחשב.
6. מסמך (Interface Control Document) ICD.
7. תכנון וניהול שילובים וממשקים.
8. אימות ממשקים- שימוש בצב"ד, סימולטורים ו-Mock-Ups.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

נוכחות

תרגילי בית (20%)

בחינת סמסטר (80%)

**ספרי לימוד:**

1. International Council On Systems Engineering (2007). *Systems Engineering Handbook (Version 2a)*.
2. Shneiderman, Ben., Plaisant, Catheline (2006). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. 5<sup>th</sup> edition. Reading MA: Pearson-Addison Wesley.

**חומר עזר:**

3. Silver, M. (2004). *Exploring Interface Design*. Thomson Delmar Learning
4. Dix, A. (2003). *Human-Computer interaction*. Pearson Education.

### נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 77105 הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה

#### מטרת הקורס:

חשיפה לפעילויות עיקריות במהלך מחזור החיים של פיתוח תוכנה כחלק מפיתוח מערכת עם דגש על מערכות משובצות מחשב עתירות תוכנה. הקורס כולל סקירת תהליכי פיתוח תוכנה וגורמי איכות התוכנה עם דגש על הצגת טכנית מעמיקה של הגדרת דרישות, ניתוח, תיכון, שילוב ובדיקות תוכנה. כמו כן ניתנת סקירה של ניהול תצורת תוכנה וסטנדרטים לפיתוח כדי להבין את פיתוח התוכנה במסגרת הפיתוח הכולל של המערכת.

#### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא: התוכנה כמרכיב במערכת, דוגמאות של מערכות משובצות עתירות תוכנה, תפקיד הנדסת התוכנה בפרויקט ומרכיבים עיקריים בהנדסת תוכנה.
2. תהליכי פיתוח תוכנה: מודלים של מחזור חיי התוכנה: Grand Design(waterfall), Incremental, Evolutionary, Agile. מאפיינים נוספים של תהליכי פיתוח תוכנה: שימוש חוזר, אב טיפוס מהיר, Reengineering, שילוב תהליך פיתוח תוכנה בתהליך פיתוח המערכת.
3. ניהול פיתוח התוכנה בפרויקט: הערכת עלות וזמן לפיתוח, תכנון פעילויות פיתוח התוכנה, שילוב תכנון פיתוח התוכנה בתכנון של כלל הפרויקט, מעקב פרויקט פיתוח התוכנה מול התכנון.
4. איכות תוכנה: גורמי איכות תוכנה, מודלים של איכות תוכנה, איכות התוכנה כמרכיב באיכות המערכת.
5. פיתוח מבוסס מודלים (MODEL BASED DEVELOPMENT): מהו מידול, מידול הבטים סטטיים ודינמיים, חשיבות מידול מערכות והתפקיד המרכזי של המודלים בפיתוח התוכנה של המערכת. SysML/UML – הכרה, עקרונות ותוצרים למהנדסי מערכות ומהנדסי תוכנה.
6. הנדסת דרישות תוכנה: תהליך פיתוח דרישות התוכנה מדרישות המערכת, התוכנה ניתוח דרישות על בסיס מודל: דרישות פונקציונאליות (USE CASES), מידול המערכת המשובצת בסביבתה (CONTEXT DIAGRAMS). הגדרת דרישות לא פונקציונאליות.
7. ניתוח ותיכון תוכנה: תהליך הניתוח ומידול התוכנה: שפות הדיאגרמות של "הראל" ושיטת ECSAM. בחירה בין אלטרנטיבות תכן. תכן תוכנה מבוסס אובייקטים (OOD): שימוש יעיל ב-SysML /UML במערכות משובצות לצורך יצירת שפה משותפת בין הנדסת מערכת להנדסת תוכנה. שימוש בכלים לפיתוח וניהול דרישות ותכן של מערכות משובצות מחשב.
8. אימות ובדיקות תוכנה: תהליך אימות ובדיקות תוכנה ותרומתו לאיכות התוכנה, סוגים שונים של בדיקות תוכנה: בדיקות מבוססות מודלים עם סימולציה (EXECUTABLE MODELS), בדיקות סטטיות, בדיקות יחידה, בדיקות שילוב התוכנה במערכת. פעילויות משלימות לשיפור איכות התוכנה: סקרים טכניים, סקרי עמיתים, תהליך אבטחת איכות תוכנה.
9. ניהול תצורת תוכנה: הפונקציות הראשיות של ניהול תצורת תוכנה: זיהוי פריטי תוכנה כחלק מעץ המערכת, ניהול שינויים בתוכנה, ניהול תצורות בסיס

(configuration baselines), גירסאות ומהדורות, רישום ודיווח תצורה, אימות תצורה, ניהול תצורת תוכנה במהלך הפיתוח.  
10. תקנים לפיתוח תוכנה: תקנים צבאיים (MIL / DoD) ותקנים אזרחיים (IEEE / ISO), תקני איכות, תקני בטיחות DoD 178 B and C.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**  
השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות (10%)  
תרגילי בית. (20%)  
עמידה במבחן הסיום (70%)

#### **ספרי לימוד:**

1. Sommerville, I. (2010). Software Engineering, (9th ed.). Addison Wesley. ISBN-10: 0137035152
2. Harel, D. and Politi, M. (2005). Modeling Reactive Systems with Statecharts: The STATEMATE Approach

#### **חומר עזר:**

8. Pressman, R.S. (2010). Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th ed.). McGraw-Hill. ISBN 0073375977
9. Marwedel, P. (2010). Embedded System Design, (2nd Ed.). Springer. ISBN- 9789400702561
10. Lavi, J.Z. and Kudish J.(2005), "Systems Modeling and Requirements Specification Using ECSAM". Innovation in Systems and Software Engineering. Vol. 1, No. 2. pp.100-115. Available online at: <http://www.springerlink.com/content/j25677j2331n478r/fulltext.pdf>
3. UML and SysML specifications and tutorials. Available online at: <http://www.uml.org>



**77204**  
חקר ביצועים וסימולציה למהנדסי מערכות  
**Operations Research & Simulation for Systems Engineers**

**אופן הוראה: שיעור**  
**שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות**

**נקודות זכות: 3.0**

**דרישות קדם: חקר ביצועים 1**

**מטרת הקורס:**

חקר ביצועים הינו תחום העוסק בקבלת החלטות אופטימאליות בבעיות מעשיות ע"י ייצוג מערכות באמצעות מודלים אנליטיים. שיטה מאד נפוצה להתמודדות עם חקר מערכות מורכבות היא לדמותה באמצעות מודל סימולציה. מטרת הקורס היא להקנות לסטודנטים כלים כמותיים ורקע כיצד פותרים בעיות מורכבות בעיקר בתחומי מערכת הביטחון

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא
2. מודלים אנליטיים לכיסוי, פונקציות נזק ובעיות כיסוי. קירובים וכללי אצבע.
3. ירי מרובה, מודל רסס ויישומו במודל רש"ק
4. משוואות לנצ'סטר
5. מודלים של עלות יעילות – בחירת קריטריון היעילות Measure of Effectiveness (MOE)
6. אפקטים של מערכות נשק, שרידות ופגיעות
7. מו"פ צבאי – תרחיש-איום-מטרות. יצירת מטרות ובחירתן, תזמון מטרות.
8. חקר ביצועי כח אווירי – שרידות ופגיעות, דרכים להאדרת השרידות
9. חימוש חכם – מידול, סוגי מטרות, מודיעין, בחירה בהתאם למטרות, ניתוח חלופות
10. סימולציה – מבוא לסימולציה, מערכת ומודל, סימולציות קידום זמן או אירועים, מודלים פיזיקליים, התנהגותיים, וסביבתיים, שילוב בין רזולציות שונות, איחוד ופירוד כוחות, אימות ותיקוף המודלים.
11. משחקי מלחמה - עקרונות, התפתחות היסטורית, סוגי משחקים שונים בזרועות השונים: משחק מלחמה להגנת המדינה, משחק מלחמה יבשתי – עקרונות, מודלים, רזולציה
12. סכום: מקרה בוחן של הגנה – תותחים לעומת טילים, מקרה בוחן לתקיפת כלי שייט.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות. השתתפות פעילה בהרצת משחקי המלחמה.  
פתרון תרגילי בית. (10%)

עמידה במבחן הסיום (90%)

**ספרי לימוד:**

1. Bracken J., Kress M., Rosenthal R.E. (1995) *Warfare Modeling* MORS
2. Jaiswal N.K. (1997), *Military Operations Research: Quantitative Decision Making*, International Series in Operations Research & Management Science, Springer
3. Mizrahi M.M. (1978) "On approximating the Circular Coverage Function", Professional paper 211, Center for Naval Analysis.

4. Przemieniecki J. S. (2000), *Mathematical Methods in Defense Analyses*, Third Edition (Aiaa Education Series) , AIAA (American Institute of Aeronautics & Astronautics)
5. Washburn A., Kress M., (2009) *Combat Modeling* , International Series in Operations Research & Management Science, Springer
6. Zehna P. W. (Editor),(2005) *Selected Methods and Models in Military Operations Research*, University Press of the Pacific

**חומר עזר:**

7. Ancker C.J, Gafarian A. V., (1983), *Modern Combat Models, A Critique of their Foundation*, Operations Research Society of America ORSA (Today INFORMS)
8. Ball R.E. (1985), *The Fundamentals of Aircraft Combat Survivability Analysis and Design*, AIAA Education Series
9. Eckler A. R., Burr S.A.,(1972) *Mathematical Models of Target Coverage and Missile Allocation*, MORS
10. Hughes W. P. (Editor) (1984) *Military Modeling* Second Edition, MORS
11. Morse, Kimball, (1950), *Methods of Operations research*, Wiley & Sons.
12. Taylor J.G (1983). *Lanchester Models of Warfare* Volumes I, II, Operations Research Society of America (ORSA)
13. שוורץ ב. (1975) *חקר ביצועים וניתוח מערכות – מושגי יסוד והדגמות – הוצאת מערכות צה"ל*

### מטרת הקורס:

הקורס מתמקד בשלבים הראשונים והקובעים ביותר בתהליך הפיתוח של מוצר חדש - שלבי הגדרת המוצר ויצירת קונספט הפתרון. תוך כדי לימוד ותרגול תהליך התכן ינותחו גם שיקולי שיווק, ייצור ושימוש בגישת הנדסה משולבת (Concurrent Engineering) תוך התמקדות בנושא ניהול סיכונים בפרויקט.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. מבוא, תהליך התכן ההנדסי, זיהוי צורך חדש, בעלי ענין ומסמכים מחייבים
2. גיבוש וניתוח צרכי הלקוח.
3. תרגום צרכי הלקוח לדרישות באמצעות שיטת QFD (Quality Function Deployment)
4. בחירת אמות מידה להערכה
5. הפשטה, ניתוח פונקציונלי, זיהוי בעיות התכן הבסיסיות.
6. יצירת פתרונות בשיטות שונות והערכתם, סינתזת קונספטים באמצעות טבלה מורפולוגית.
7. מיזוג ושילוב פתרונות, שיטות בחירה רב גורמיות, תכן באמצעות בחירה.
8. הגדרת קונספט תפעול מערכתי, גורמי תפעול, סביבת תפעול, תרחישים מערכתיים
9. ניתוח אופני כשל, גיבוש פעולות מתקנות ושיפור התכן הקונספטואלי.
10. תכן לעלות, שיטות להערכת עלויות בשלב התכן הקונספטואלי.
11. ניתוח וניהול סיכונים, הערכה כמותית של חומרת סיכונים וההסתברות להתרחשותם, הפחתת סיכונים,
12. קביעת ארכיטקטורה מערכתית

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונכחות בהרצאות ובתרגילים.

עמידה בבחינת סמסטר (לפחות 50%)

תרגיל מתגלגל (עד 50%) מהציון הסופי בקבוצות של 1-2 סטודנטים.

### ספרי לימוד:

1. Dennis M. Buede (2009 2nd edition), *The Engineering Design of Systems*, Wiley
2. Pahl, G., Beitz, W. (1996). *Engineering Design*. Springer.
3. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D. (2004). *Product Design and Development*. McGraw-Hill.
4. Otto, K., Wood, K. (2001). *Product Design*. Prentice Hall

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 77205 תכן הנדסי 1

### מטרת הקורס:

הקורס מתמקד בביצוע השלבים המתקדמים של תהליך התכן ההנדסי העוסקים באפיון הארכיטקטורה המערכתית המבוססת על בנית מודלים מערכתיים וביצוע סימולציות וכן בפתוח התכן המערכתי.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. הגדרת מחזור חיי המערכת, פערי הידע וסגירתם, הגדרת תהליך הפתוח ובניית תכנית עבודה לפרויקט.
2. טכניקות של מידול גרפי (Graphical Modeling Techniques)
3. בנית מודל קונספטואלי/פיזיקלי, קביעת גבולות המערכת, שרטוט "המערכת בסביבתה",
4. הגדרת ממשקים חיצוניים (זיהוי פלטים/קלטים)
5. בנית מודל פונקציונאלי, הגדרת אופני פעולה/מצבי מערכת (טבלאות מצבים), הגדרת מעברים בין אופני פעולה/מצבי מערכת (טבלאות)
6. הגדרת זרימות המידע (N2), בניית תרחישים הכוללים זרימת מידע (EFFBD)
7. אפיון המערכת: שילוב היבטי שימוש, ייצור ותמיכה, תכנון לבדיקות, תחזוקתיות, חסינות, וכו'
8. אימות ותיקוף דרישות מערכת, בדיקות קיום, קישוריות, בדיקות סטטיות ודינמיות
9. ניתוח החלטות בשיקולי תכן (Decision Analysis for Design Trades)
10. קבלת החלטות תכן מערכתיות (System Wide Design Decisions)
11. פתוח התכן המערכתי: הקצאת הדרישות למרכיבי המערכת
12. אימות ותיקוף התכן בעזרת סימולציות מערכתיות.

### חובות התלמידים ומרכיבי הציון:

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות ובתרגילים.

עמידה בבחינת סמסטר (לפחות 50%)

תרגיל מתגלגל (עד 50%) מהציון הסופי בקבוצות של 1-2 סטודנטים.

### ספרי לימוד:

1. Dennis M. Buede (2009 2nd edition), *The Engineering Design of Systems*, Wiley
2. Pahl, G., Beitz, W. (1996). *Engineering Design*. Springer.
3. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D. (2004). *Product Design and Development*. McGraw-Hill.
4. Otto, K., Wood, K. (2001). *Product Design*. Prentice Hall

77301  
אבטחת איכות סטטיסטית  
Statistical Quality Assurance

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקורס מקנה כלים לניתוח מידע באמצעים סטטיסטיים המתקבל מניטור קווי הייצור במטרה לעקוב אחר יציבות התהליך ולאחר סטיות.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. כלים בסיסיים ומתקדמים לאיסוף ולניתוח של נתוני איכות.
2. תרשימי בקרה לתכונות ולמשתנים. [המשמעות לגבי ניטור תהליכים, יציבות תהליך, בדיקות קבלה].
3. מושג ה-LRA.
4. תרשים סכום מצטבר (MUSUC) והכללות.
5. עקרונות וחסרונות של דגימת קבלה. אצות ייצור גדולות וקטנות.
6. היכרות עם תקני דגימת קבלה לתכונות ולמשתנים, כולל תקנים צבאיים.
7. תוכנות לדגימה מתקנת (LQOA).

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות ובתרגילים.

בחינה סופית (100%)

**ספרי לימוד:**

1. בשן אביבה (2001). *ניהול האיכות – הבטחת איכות ובקרת איכות סטטיסטית*. ת"א: הוצאת לוגיק.
2. Douglas C. Montgomery (2005). *Introduction to Statistical Quality Control*. NY: John Wiley & Sons. Inc.

**חומר עזר:**

1. Gary K. Griffith (1996), *Statistical Process Control Methods, for long and short runs*; ASQC Quality Press.
2. בשן אביבה (2003), *בעיות ופתרונות בנושאים: דגימת קבלה ובקרת איכות סטטיסטית*; הוצאת לוגיק.

אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקורס מקנה הכרה, הבנה וכלים לעבודה בנושא מערכות מדידה אשר תפקידן לספק מידע מניטור, בקרה ובדיקה של התהליכים. הכרת מערכות המדידה, המאפיינים ודרכים לאופטימיזציה של פרמטרי התכנון שלהן והשוואה בין ביצועים של מערכות שונות.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מערכת מדידה.
2. פתרון הבעיה הישירה והבעיה ההפוכה, מאפיינים: גודל נמדד, accuracy,
- precision, הטיה, שגיאה, אי ודאות, מאזני אי ודאות.
3. יחידות SI, היררכיה של יחידות, עקיבות לאבות מידה בינלאומיות, מערך כיוול [בארגון, במדינה, בינלאומי], הדירות והישנות, פונקצית התגובה של מדיד, רגישות, הערכת אי הודאות ע"פ ISO GUM.
4. כושר הבחנה סטטי ודינמי, הסתברות גילוי, סף הגילוי; פונקציות מעבר, ספקטרום תדרים, ספקטרום אותות, אפיון רעש, יחס אות לרעש, סינון ודיכו.
5. השוואה בין מעבדות.
6. מטרולוגיה חוקית; בדיקות לא הורסות; דרישות התקינה והרגולציה לניהול הכיול והעקיבות.
7. דרישות להתעדת עובדים.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות.

קריאת חומר, תרגולים, כולל מעבדה

מעקב ומטלות (20%)

בחינה סופית (80%)

**ספרי לימוד:**

1. Bewoor K.A. and Kulkarni V.A., (2009) *Metrology Measurement*, Tata McGraw-Hill Education,
2. G. M. S. de Silva: *Basic metrology for ISO 9000 certification*; Butterworth – Heinemann, ISBN 0 7506 5165 2, 2002.
3. Rabinovich S. G., (2010) *Measurement errors and uncertainties: Theory and practice*, Springer

4. תקנים שונים

77401  
אבטחת מידע ארגונית  
**Organizational Information Security**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: 77121 יסודות מערכות תקשורת לניהול

דרישת קדם:

**מטרת הקורס:**

מטרת הקורס הינה הכרת האיומים והאתגרים הקיימים בפני פונקציות מערכות המידע בארגונים במרחב הגלובאלי. הכוונה הינה לעמוד על האיזון בין הצורך להיות שותף עסקי במרחב הגלובאלי, לבין הצורך להגן על משאבי הארגון. הקורס עוסק במגוון האיומים הקיימים לשלמותו ובלעדיותו של משאב המידע הארגוני, מחד, מול הגישות, הטכניקות והכלים המסייעים להגן על משאב המידע, מאידך.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מושגי יסוד, טכניקות ודרכי פעולה עקרוניות בתחום אבטחת מידע.
2. הקשר בין מודל 7 השכבות איומים וגישות לאבטחת מידע.
3. סוגים של איומים האורבים לפתחו של משאב המידע הארגוני: יירוט, פריצה, שיבוש פעילות, זיוף וחבלה.
4. וירוסים ושאר מזיקים.
5. חומות אש ושימוש בשערים לצורך בקרת תעבורה מול העולם החיצוני לארגון.
6. גישות ליישום מדיניות אבטחת מידע ארגונית.
7. בקרת גישה – גישות וכלים.
8. הצפנה.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

תרגילים ומצגות (30%)

מבחן סיום (70%)

חובת נוכחות של 80% מהשיעורים.

**ספרי לימוד:**

1. דורון סיון, מדריך אבטחת מידע והגנה מפני האקרים, מהדורה שניה, הוד עמי, הרצליה, 2011.
2. Stallings W., and Brown L., *Computer Security, Principles and Practice*, 2<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall, 2007.
3. Douglas R. S., *Cryptography Theory and Practice*, 2nd edition, Chapman and Hall/CRC, 2002.

77402  
ניהול תשתיות של טכנולוגיית מידע מתקדמות  
Management of advanced IT Infrastructure

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

השימוש בטכנולוגיות מידע מאפשר לארגון למנף את יכולותיו ולהקנות לעצמו יתרון תחרותי. כך למשל, ארגון המשתמש במחשבי Tablet המקושרים במקוון, בפעילות המכירה בשטח, יכול לתת מענה בזמן אמת לצרכי הלקוח.

מטרת הקורס הינה לסקור מגמות חדשניות בתחום טכנולוגיית המידע (מערכות מידע ותקשוב), כל זאת ע"מ לצייד את מוסמי התוכנית במידע על המתרחש בחזית טכנולוגיית המידע. ראוי לציין כי מדובר בשוק מתפתח וצומח, אשר יש לעקוב אחריו מקרוב. לאור זאת, תכני קורס זה יתעדכנו באופן תכוף. כמו כן, ידרשו התלמידים לאתר מאמרים ופרסומים עדכניים בנושאים שיוצגו וידונו. מטרה נוספת הינה להקנות לתלמידים את יכולת ההתבוננות במגמות טכנולוגיות, אפיון וניתוחן.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. Mobile-Commerce
2. כלי התמרת מידע (ETL)
3. יישומי רשת חכמה Smart-Grid
4. ארכיטקטורה מונחית שירותי תקשוב- SOA וכלי אינטגרציה EAI
5. וירטואליזציה של משאבי מחשב.
6. מחשוב ענן.

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

השתתפות פעילה ונוכחות בהרצאות ובתרגילים.

בחינה סופית (100%)

**ספרי לימוד:**

1. Turban, E., Volonino, L., McLean, E., and Wetherbe, J., *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy*, 7<sup>th</sup> Edition, Wiley, 2009.

**חומר עזר:**

2. Laudon, C., and Laudon, J.P., *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 12<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, 2011 .



77403  
מסחר אלקטרוני  
**Electronic Commerce**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

מטרת הקורס היא להקנות הבנה של המושגים הרווחים בתחום המסחר האלקטרוני, תוך ניתוח הפוטנציאל העסקי של שווקים אלקטרוניים והאלטרנטיבות למימוש פוטנציאל זה.

הקורס עוסק במגוון נושאים הנוגעים לשימוש ברשת האינטרנט כתשתית למסחר אלקטרוני, כגון אספקטים אסטרטגיים של מוצרי מידע, השפעות האינטרנט על שרשרת הערך, יישומים טיפוסיים של מסחר אלקטרוני, מודלים עסקיים מבוססי אינטרנט (כגון: B2B ו-B2C), טכניקות שיווק באינטרנט, וסוגיות אבטחת מידע.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מבוא למסחר אלקטרוני
2. מודלים עסקיים ומושגים במסחר אלקטרוני
3. שיווק ופרסום באינטרנט
4. קמעונאות ברשת
5. תעשיית השירותים המקוונים
6. מסחר אלקטרוני בין עסקים: ממשל זמין, למידה אלקטרונית ומסחר בין צרכנים, מסחר אלקטרוני נייד
7. מכירות פומביות ברשת, פורטלים, וקהילות וירטואליות
8. ספקי תוכן מקוונים: מדיה דיגיטלית
9. מערכות תשלומים במסחר אלקטרוני
10. ניהול קשרי לקוחות, אספקה, ועוד שירותים תומכים
11. כדאיות ההשקעה במסחר אלקטרוני
12. סוגיות אתיות, חוקיות, חברתיות ופוליטיות
13. רשתות חברתיות

**חובות התלמידים ומרכיבי הציין:**

מבחן סופי (50%)

פרויקט גמר ומצגת (50%)

**ספרי לימוד:**

1. Shapiro C. and Varian H. R., *Information Rule*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1999.
2. Turban E. et al., *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*, 6th ed., Prentice Hall, 2010.

**חומר עזר:**

3. "All about the Internet" – ISOC (Internet Society)  
<http://www.isoc.org/internet>

4. Laudon and Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 12th ed., Prentice Hall, 2011.

77404  
מודלים של למידת מכונה בלתי-מונחית  
**Models of unsupervised machine learning**

אופן הוראה: שיעור  
שעות שבועיות: שיעור - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: אין

**מטרת הקורס:**

הקורס יעסוק ביישום של אלגוריתמים בלתי מונחים מתחום של "למידת מכונה" לצורך פתרון של מגוון בעיות. למידת מכונה בלתי מונחת הינה מצב שבו לא ניתן להציג לאלגוריתם מספר מספיק של מקרים המהווים True Positive.

דוגמא למצבים אילו: איתור של מצבים חריגים, זיהוי סיבות ומסובב בתופעות שונות, מתן המלצות לגבי מדיניות אופטימלית, זיהוי מאפייני התנהגות של קבוצות זהות ועוד.

הקורס יציג את העקרונות של פעולת מערכות המבוססות על אלגוריתמים אילו תוך שימת דגש על הצד התיאורטי והיישום המעשי.

במסגרת הקורס התלמידים יישמו את החומר הנלמד על ידי ביצוע תירגול על קבצי נתונים מוכנים מראש. התרגול יתבצע על ידי הפעלה של תוכנות מדף ו/או וכתובה של תכניות בעזרת שפות תיכנות.

**הנושאים שיילמדו בקורס:**

1. מודל השכן הקרוב
2. מודלים מבוססי Kernel
3. אשכולות (Clustering)
4. פונקציות צפיפות מבוססות מרחק וריכוז
5. אלגוריתמים גנטיים
6. PSO, ACO, PCA
7. דוגמאות לבעיות: זיהוי איכות חריגה במי שתייה, זיהוי זיופים בכרטיסי אשראי, חיזוי נטישת לקוחות, שינוי דפוסי email, חיזוי תקלות בצידוד תעשייתי

**חובות התלמידים ומרכיבי הציון:**

תרגילים ומצגות 30%

מבחן סיום: 70%

חובת נוכחות של 80% מהשיעורים.

**ספרי לימוד:**

1. Alpaidin, E., *Machine Learning*, MIT press 2004
2. Russell, S., and Norvig, P., *Artificial Intelligence*, Prentice Hall, 1995
3. Witten, I., and Frank, E., *Data Mining, Practical Machine Learning Tool*, Morgan Kaufmann Publishers, 3 rd ed., 2011.
4. Tang, Z., and MacLennan, J., *Data Mining with SQL Server 2005*, Wiley 2006,

