

תקצירי קורסים לידיעון

**M.Sc. התוכנית לתואר שני
בניהול טכנולוגיה (ללא תזה)**

שנה"ל תשע"ט

מסודר לפי מספרי קורסים

4	ניהול שרשרת הספקה.....
5	משחקי עסקים.....
6	שיטות ניהול מתקדמות.....
7	אסטרטגיה עסקית בינלאומית.....
8	שיווק טכנולוגיות עיליות.....
9	הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה.....
10	שוקי הון, גיוס הון וניהול סיכונים.....
11	שיטות מחקר לניהול טכנולוגיה.....
12	ניהול מערכות שירות.....
13	מודלים מתקדמים במלאי.....
14	מערכות תחזוקה ואמינות.....
15	יסודות מערכות תקשורת לניהול.....
16	אופציות וחוזים.....
17	כלכלת משאבי טבע, טכנולוגיה וסביבה.....
18	חשבונאות ניהולית מתקדמת.....
19	קניין רוחני ופטנטים.....
20	אימות, תיקוף ובדיקת מערכות הנדסיות.....
21	מבוא לניסויים מבוקרים.....
22	כלכלת מוצרי מידע.....
23	מדידת ערך מידע.....
24	ניהול משא ומתן.....

25	יישומי תורת המשחקים.....
26	כרית נתונים.....
27	מתודולוגיות לפיתוח וליישום מערכות מידע.....
28	שיטות כמותיות לניהול טכנולוגיה.....
29	ממשקים ושילובים של מערכות.....
30	הנדסת תוכנה למהנדסי מערכות.....
31	חקר ביצועים וסימולציה למהנדסי מערכות.....
32	תכן הנדסי 1.....
33	אבטחת איכות סטטיסטית.....
34	אבטחת מידע ארגונית והגנת סייבר.....
35	ניהול תשתיות של טכנולוגיית מידע מתקדמות.....
36	מסחר אלקטרוני.....
37	מודלים של למידת מכונה בלתי-מונחית.....
38	תכן והערכה של ממשקי אדם-מחשב.....
39	מערכות תומכות החלטה.....
40	הנדסת איכות בטכנולוגיות המידע.....
41	תכנון וניהול מערכות תחבורה בעידן האוטונומי.....
42	ניהול פיתוח מערך (SYSTEM OF SYSTEMS).....
43	ניהול ומדיניות סייבר.....
44	יישומים אמפיריים במימון.....
45	ניהול ממוקד איכות, בטיחות ואמינות.....
46	מטרולוגיה ומדידות באיכות, בטיחות ואמינות.....
47	עבודת גמר לתואר שני.....

77100
ניהול שרשרת הספקה
Supply Chain Management

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקורס עוסק במכלול הנושאים הקשורים בתכנון, בקרה, תפעול וניהול אפקטיבי של שרשרת הספקה, ומרכזיותם 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 (RSP, 3PL, outsourcing), 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.

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

77101
משחקי עסקים
Business Game Simulation

סדנה
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

מטרת הקורס הינה להקנות לסטודנטים את הפרקטיקה בניהול באמצעות 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 להעלות את ערכה ככל האפשר. במסגרת הקורס משולבים אירועים עסקיים המבוססים על שימוש בסימולטור.

ספרי לימוד:
לא רלוונטי

77102
שיטות ניהול מתקדמות
Advanced Management Methods

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

להקנות ידע תיאורטי ויישומי בתחומי ארגון, ניהול ואפיון מערכות ארגוניות, בשילוב עקרונות של חשיבה וראיה מערכתית, התורמות לשיפור מימוניות ניהוליות של הפרט והאפקטיביות הארגונית בכללותה. הקורס יסקור את מערכות יחסי הגומלין בין הארגון וסביבתו, מבנים ארגוניים ותהליכי ניהול בסיסיים וכן שיטות ניהול מתקדמות. ניתוח ארגונים, מרכיביהם ודרכי פעולתם יאפשרו להבין את הגורמים המשפיעים על התמודדותם של ארגונים טכנולוגיים בסביבה לא וודאית. סקירה על התפתחות החשיבה הניהולית המודרנית ושיטות ניהול חדשניות, ארגונים – מאפיינים, סוגים, מטרות, מבנים ארגוניים, דירקטוריון חברה מבנה ותפקידים, תרבות ארגונית, חזון ארגוני ואתיקה בניהול, סמכות ואחריות ניהולית, ניהול ידע והארגון הלומד, ניהול ממוקד, ניהול לאיכות, ניהול דפוסי זמן עבודה וניהול גמיש, מחזור חיים של ארגון, ניהול ארגונים בתהליכי הפרטה, מיזוגים ורכישות, שינויים ארגוניים, מיקור חוץ (Outsourcing) כאסטרטגיה ניהולית, ניהול בחברות גלובאליות

ספרי לימוד:

- אדרסהיים, א.ה. (2008). פיטר דרוקר – הכל על הניהול, מטר והמרכז הישראלי לניהול.
- וולץ, ג' וס'. (2007). להוביל ולנצח, מטר.
- יחזקאל, א. (2005). ניהול בינלאומי, האוניברסיטה הפתוחה.
- לוי, ע. (2008). ניהול ומנהיגות – שינוי וחדשנות, רימונים.
- סמואל, י. (2012). ארגונים, זמורה-ביתן.
- Daft, R. L. (2014). Organization theory and design, South-Western, 12th ed.

77103
אסטרטגיה עסקית בינלאומית
International Business Strategy

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77012 יסודות ניהול טכנולוגיה וניהול פרויקטים

מטרת הקורס היא להקנות מסגרת מושגית ותאורטית רחבה להבנת הפעילות הבין-לאומית, המערכות הסביבתיות השונות שבתוכן היא מתרחשת, והבעיות הניהוליות הייחודיות לה התפתחות הפעילות העסקית הבין-לאומית, תיאור הסביבה העסקית שבה מתרחשת הפעילות הרב-לאומית, וניתוח השפעותיהן של תת-הסביבות העיקריות של החברה הרב-לאומית על פעילות החברה. היבטים ניהוליים תוך-ארגוניים של הפעילות הבין-לאומית. הצגת סוגים שונים של שותפויות אסטרטגיות בין-לאומיות, תוך כדי הסבר הסיבות להקמת שותפות אסטרטגית, והבעיות הניהוליות האופייניות לה. השפעת הגלובליזציה על המחקר, פיתוח וייצור.

ספרי לימוד:

- Hickson D. J. and Pugh D. S., *Management Worldwide: Distinctive Styles Amid Globalization*, Penguin, 2002
- Fred R. D., *Strategic Management*, Prentice Hall, 8th Edition, 2000
- Kaplan R. and Norton D., *The Strategy Focused Organization*, Harvard Business School Press, 2001
- Kaplan R. and Norton D., *The Balanced Scorecard*, Harvard Business School Press, 1996
- Chales W. L. Hill, *International Business – Competing in the Global Marketplace*, McGraw-Hill/Irwin, 7th edition, 2008

77104
שיווק טכנולוגיות עליות
High Technology Marketing

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקורס עוסק 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.

מבוא לשיווק והתמהיל השיווקי, ניתוח סביבה עסקית ויכולת (ניתוח ענפי), שיווק טכנולוגיה עלית ברמה אסטרטגית, מבוא להתנהגות צרכנים, מחקר שוק, מיתוג ומיצוב, אסטרטגיה שיווקית, רכישה ושיווק טכנולוגיה, גישות לתכנון אסטרטגי של מוצרים חדשים, מטריצות חיזוי לחיפוש שיטתי אחר ממדים חדשים של מוצר, ניהול המוצר, ערוצי הפצה, השפעת הגלובליזציה על שיווק טכנולוגיות עליות, חשיבה יצירתית בשיווק טכנולוגיות עליות.

ספרי לימוד:

- Jakki J. Mohr, Sanjit Sengupta, Stanley Slater, *Marketing of High-Technology Products and Innovations*, 3rd edition, 2009
- Michael E. McGrath, *Product Strategy for High Technology Companies*, 2nd edition, 2000
- P. Kotler and K. L. Keller, *Marketing Management (14th Edition)*, Prentice Hall, 2011

77105
הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה
Systems Engineering

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

המטרת העיקרית של הקורס היא לחשוף את הסטודנטים לעקרונות בהנדסת מערכות תוך שילוב של לימוד תיאוריה ופרקטיקה. נוסף להכרת תהליכים בהנדסת מערכות, יילמדו בקורס כלים ושיטות לניהול והנדסת פרויקטים מערכתיים. מטרה נוספת של הקורס היא לחשוף את הסטודנטים לעקרונות החשיבה המערכתית ההנדסית.

ספרי לימוד:

- International Council On Systems Engineering, *Systems Engineering Handbook*, Version 4, 2015
- Buede, D.M., *The Engineering Design of Systems*, Wiley, 2nd edition, 2009
- Eisner, H, *Essentials of Project and Systems Engineering Management*, New York: John Wiley & Sons, 2012
- Blanchard, B.S. & Fabrycky, W.J., *Systems Engineering and Analysis*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1990

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

הקורס מיועד לסטודנטים שלהם רקע במימון וכלכלה, המעוניינים להרחיב את ידיעותיהם במימון, בשוק ההון, בהרחבת הידע התיאורטי עם הדגשים מעשיים מתחום שוק ההון בכלל ושוק ההון הישראלי בפרט. הסטודנטים ידרשו לבחון את הפרסומים המקובלים על שוק ההון להבינם ולנתחם. היבטים של גוף המבקש להשקיע בשוק ההון, והיבטים של גוף המבקש לגייס הון. זהו קורס מתקדם במימון המיועד להכיר בפני תלמידי הניהול את המושגים בשוק ההון, הכרת הגופים העיקרים הפועלים בו. הקורס כולל הערכת השקעות באגרות חוב, במניות וניהול תיקי ניירות ערך. חישובי סיכון תועלת וכדאיות והערכת השקעות בשוק ההון. תהליך גיוס הון, ומקורות לגיוס הון. הקורס מיועד רק לסטודנטים שעמדו בדרישות השלמות במבוא לכלכלה ומימון.

ספרי לימוד:

- נחמיאס א. ולרמן צ., תורת המימון, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה, 2003.
- תבור מ., 'יסודות המימון והניהול הפיננסי', לומדון הוצאה לאור, 2009.
- Levi H. and M. Sarnat, *Capital Investment and Financial Decision*, Prentice Hall College.
- Copeland T. E., Weston J. F. and Kuldeep S., *Financial Theory and Corporate Policy*, Pearson, 4th edition, 2013.
- Foster G., *Financial Statement Analysis*, Pearson Education, 2008.

שיטות מחקר לניהול טכנולוגיה
Research Methods for Management of Technology

שיעור ותרגיל

שעות שבועיות: 4

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77153 שיטות כמותיות לניהול טכנולוגיה (ניתן ללמוד במקביל)

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.

תיאוריה מדעית ומחקר מדעי, שלבי המחקר הכמותי, סקר ודגימה, משתני המחקר וסולמות, מהימנות, תוקף, תכנון ניסוי, מחקר בעזרת מודלים וסימולציות, מגבלות המחקר הכמותי, סוגיות אתיות במחקר, קריאה והערכה ביקורתית, שימוש בסטטיסטיקה להצגת וניתוח ממצאי מחקר.

ספרי לימוד:

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

77112
ניהול מערכות שירות
Service Systems Management

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77153 שיטות כמותיות לניהול טכנולוגיה

הכרות עם מאפיינים של מערכות שירות ועקרונות כלליים לבנייה וניהול מערכות כאלו. הכרות עם מספר טכניקות כמותיות המשמשות בניהול מערכות שירות. הסטודנטים יוכלו לעצב את מימדי הביצוע של מערכת שירות לאור העקרונות, הקווים המנחים והשיטות שהוצגו. נושאים פרטניים כוללים הבנת השירות, שיווק ואסטרטגיה לשירות, בניית מערכות שירות, ניהול ביקוש והיצע בשירות, יחסי אספקה בשירות, תורים ותקינה, מיקום ותכנון מבנים וחיזוי.

ספרי לימוד:

- Haksever C., Render B., Russell R. S., and Murdick R. G., *Service Management and Operations*, Prentice Hall, 2nd Edition, 1999.
- Fitzsimmons J. A. and Fitzsimmons M. J., *Service Management*, Irwin/McGraw-Hill, 7th Edition, 2010.

77113
מודלים מתקדמים במלאי
Advanced Models in Inventory

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקורס יקנה לסטודנטים יכולת לתכנן כמותי של המלאי כדי למזער עלויות במגוון רחב של משטרי תפעול וחיזוי. בקורס 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.

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.
 - a. Zenz G. and Thompson G., *Purchasing and Management of Materials*, 6th ed., John Wiley, NY, 1988.

77116
מערכות תחזוקה ואמינות
Systems Maintenance and Reliability

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77193 שיטות כמותיות לניהול טכנולוגיה

מטרת הקורס הינה להקנות כלים לניתוח אמינות של מערכת מורכבת (טורית, מקבילית, מעורבת ועוד) ע"י פיתוח של פונקציות אמינות ופונקציית כשל כתלות בהתפלגות זמן החיים של הרכיבים הבודדים.

הנושאים הפרטניים כוללים: בניית פונקציות אמינות, פונקציית כשל, איפיון התפלגות זמן החיים של המערכת (IFR, DFR), מודל האמבטיה, חשיבות מבנית וחשיבות אמינות של רכיב בודד (ניתוחי רגישות), מציאת חסמים על אמינות המערכת במקרים שונים, ניתוח אמינות למערכות גדולות (עצי כשל) וכן מבוא למודלים בסיסיים בתחזוקה אשר כוללים תחזוקת שבר, תחזוקה מונעת במקרה הדטרמיניסטי וכן בתנאי אי וודאות וכן החלפה קבוצתית של פריטים.

ספרי לימוד:

- נחמיאס ס., *תכנון הייצור והתפעול - כרך ב'*, תרגום: בני בר-יוסף, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה, 2003.
- Barlow R.E and Prochan F., *Statistical Theory of Reliability and Life Testing: Probability Models*, Holt, Rinehart and Winston, 1975.
- Patrick D.T., O'Connor D., Newton R. and Bromley P., *Practical Reliability Engineering*, Wiley, 3rd Ed., 1996.

יסודות מערכות תקשורת לניהול
Communication Systems Fundamentals for Technology Managers

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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

מבוא: יעודה של מערכת תקשורת, מרכיבי מערכת תקשורת בסיסית, הספקטרום האלקטרומגנטי. תקשורת תקבילית/אנלוגית: הצורך באפנון, איפנונים שונים (אפנון אמפליטודה A.M., אפנון תדר F.M.), יתרונות, חסרונות ושימושים. 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. מבוא לתקשורת מחשבים: אפיון מערכת תקשורת מחשבים, היסטוריה של רשת המחשבים, רעיון השכבות, מודל השכבות של OSI ומימושו באמצעות TCP/IP. שכבת Datalink: פרוטוקולים לגישה משותפת, חלוקת תווך (כולל CDMA), גישה אקראית. מבנה LAN. אופן פעולת גשרים. שכבת Network: מודל שירות, VC למול Datagram, אלגוריתמי ניתוב עקרוניים ומעשיים. כתובות IP. פרוטוקולי DHCP, DNS, ARP. שכבת Transport: שירותי שכבת Transport, שיטות עקרוניות להבטחת אמינות. מנגנונים מיוחדים בפרוטוקול TCP. שכבת Application ונושאי רחב: נושאים שונים כגון אופן פעולת Email, VoIP, Multimedia, לפי הזמן

ספרי לימוד:

- Tanenbaum, A. S., Computer Networks (5th edition). NY: Prentice Hall, 2010
- Keshav S., An engineering approach to computer networking : ATM networks, the internet, and the telephone network. Addison-Wesley, 1997
- Kurose J. & Ross K. W. Computer Networking: A Top-Down Approach (6th edition). Addison-Wesley, 2012

- גילעם ש. וסגל מ., מערכות תקשורת – כרך א. האוניברסיטה הפתוחה, 1991
- שריפט א., גילעם ש. ופלוטניק א., מערכות תקשורת – כרך ב. האוניברסיטה הפתוחה, 1994

שחם, צ. תקשורת בעידן ה-IP. ת"א: בינת תקשורת מחשבים, 2005

77125
אופציות וחוזים
Options and Contracts

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: תורת המימון (תואר ראשון), שוקי הון (תואר שני)

הכרת הרקע התיאורטי והמעשי של ניהול סיכונים פיננסיים באמצעות מכשירים פיננסיים. המנהל המתמודד עם סיכונים שונים בהחלטותיו מחפש את האמצעים לנטרל את ההפסדים הכספיים הכרוכים באותם סיכונים. שוק ההון מציע מגוון של אפשרויות לגידור סיכונים ובבסיס הקורס המוצע תורת האופציות ודרכים לגידור סיכונים בעזרת אופציות וחוזים עתידיים.

ספרי לימוד:

- (1) אלדור רפי, 2004, אופציות וחוזים עתידיים, הבורסה לניירות ערך.
- (2) בן חורין משה, 1996, שוק ההון וניירות הערך. הוצאת צ'ריקובר.
- (3) McDonald R.L. (2003) Derivatives Markets, Pearson Addison Wesley
- (4) Hull J.C. (2003) Options Futures and Other Derivatives, Prentice Hall
- (5) Berk J. And DeMarzo, (2007) Corporate finance Addison Wesley

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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.

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*. 3rd Ed., NY, HarperCollins Publishers, 1992.
3. G.A. Carlson, D. Zilberman, and J. A. Miranowski. *Agricultural and Environmental Resource Economics*. Oxford Press, 1993.

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס היא להקנות לסטודנט ידע בהבנת דוחות כספיים פיננסיים וניהוליים, וכן ניתוח הדוחות הפיננסיים.

במסגרת הקורס ילמדו הנושאים הבאים: מבוא ומושגי יסוד, מהות החשבונאות ומקומה במערכת המידע בעסק. רווח כלכלי מול רווח חשבונאי, עקרונות חשבונאיים מקובלים. הכרת הדוחות הכספיים הפיננסיים, וניתוחם. מטרת החשבונאות הניהולית, השוואה בין חשבונאות פיננסית לחשבונאות ניהולית. התנהגות עלויות ומיון. תמחיר הזמנה. תמחיר תהליך. ניתוח נקודת איזון. התקציב בחברה. הכרת שיטות שונות בהערכת שווי חברות.

ספרי לימוד:

- אהרוני י., 'יסודות החשבונאות ודוח פיננסי', האוניברסיטה הפתוחה, 1999.
- שוב ש., 'חשבונאות פיננסית חדשה: IFRS (שני כרכים)', גלובס, 2007.
- ארניה נ. 'חשבונאות בעסקים', דיונון, 2007.
- Harrison W.T. and Horngren C.T., *Financial Accounting and Financial Tips*, Prentice Hall, 7th edition, 2008.

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

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. בקורס נכיר את 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. הקורס בוחן את סוגיית הקניין הרוחני תוך התמקדות בשלושה תחומים מרכזיים: זכויות יוצרים, סימני מסחר ודיני פטנטים.

ספרי לימוד:

1. אלקין-קורן, נ. "על כלל ועל נחלת הכלל: מקניין רוחני לעשיית עושר ולא במשפט", עיוני 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)

77142

אימות, תיקוף ובדיקת מערכות הנדסיות
Verification, Validation and Testing of Engineered Systems

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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

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

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקניית הבנה לתכנון ניסויי 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 תוכנה סטטיסטית.

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.77144

77144
כלכלת מוצרי מידע
Economics of Information Goods

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

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.

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

מידת ערך מידע
Assessing the Value of Information

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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.

ספרי לימוד:

1. McGuire, C.B. and Radner, R. (editors), *Decision and Organization*, University of Minnesota Press, 2nd edition, Minneapolis, Minnesota, 1986.
2. Turban, E., Volonino, L. and Wood, G. R. *Information Technology for Management: Advancing Sustainable, Profitable Business Growth*, ninth ed., Wiley, 2013.

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 גלובאליים 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.

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.

77149
יישומי תורת המשחקים
Applications of Game Theory

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

קורס זה מקנה 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.

ספרי לימוד:

- זמיר ש., משלר מ., סולן א., *תורת המשחקים (שני כרכים)*, האוניברסיטה הפתוחה, 2008
- חפץ א., *חשיבה אסטרטגית תורת המשחקים ושימושיה בכלכלה ובניהול*, האוניברסיטה הפתוחה, 2007.
- Kreps D., *A Course in Microeconomic Theory*, Princeton University Press, 1990.
- Gardner R., *Games for Business and Economics*, John Willey & Sons, 2003.

77151
כרית נתונים
Data Mining

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

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\כרית נתונים וסטטיסטיקה. המושגים שילמדו יתורגלו בעזרת כלי תוכנה לדלית מידע.

ספרי לימוד:

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

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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 ולעיבוד 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 מוסמכי התוכנית במידע על המתרחש בחזית פיתוח ויישום מערכות המידע.

ספרי לימוד:

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

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

הקניית כלים כמותיים הנדרשים בתחום ניהול הטכנולוגיה, בדגש על תחומי חקר הביצועים והסטטיסטיקה. הבנת האופטימיזציה המאולצת ויישומה לבעיות תכנון שונות. הכרת שיטות סטטיסטיות להסקה ממדגם על תכונות או על מדדים בעלי עניין. יסודות האופטימיזציה. תכנון ליניארי, ניסוח בעיות, פתרון בעזרת מחשב. ניהול תובלה. ניהול המלאי, מודלי מלאי – EOQ ו-(S-s). תורת התורים. התפלגות דגימה סטטיסטית, פרמטרים. אמידה נקודתית ולפי רווח. שלבים בבדיקת השערות, סוגי טעויות ועוצמה. הסקה על תוחלת והפרש תוחלות בידיעה ובאי ידיעת השונות.

ספרי לימוד:

- לויטן ת., רביב א. מבוא להסתברות וסטטיסטיקה כרך שני הסקה סטטיסטית. הוצאת עמיחי, 2001.
- איזנברך ר., סטטיסטיקה ללא סטטיסטיקאים, אקדמון, 1993.
- Hillier F.S. and Lieberman G.J., *Introduction to Operations Research*, McGraw-hill, 6th Ed., 1995.
- Freedman D., Pisani R. and Purves R., *Statistics*. W. W. Norton, 4th edition, 2007.

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

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 שיימדו 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 ICD (Interface Control Document).
7. תכנון וניהול שילובים וממשקים.
8. אימות ממשקים- שימוש בצב"ד, סימולטורים ו-Mock-Ups.

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*. 5th edition. Reading MA: Pearson-Addison Wesley.

77203

הנדסת תוכנה למהנדסי מערכות
Software Engineering for Systems Engineers

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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.

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

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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

ספרי לימוד:

1. Bracken J., Kress M., Rosenthal R.E. (1995) *Warfare Modeling* MORS
2. Przemieniecki [#http://www.amazon.com/Mathematical-Methods-Defense-Analyses-Education/dp/1563473976/ref=pd_cp_b_3](http://www.amazon.com/Mathematical-Methods-Defense-Analyses-Education/dp/1563473976/ref=pd_cp_b_3) - # J. S. (2000), *Mathematical Methods in Defense Analyses*, Third Edition (Aiaa Education Series) , AIAA (American Institute of Aeronautics & Astronautics)
3. Washburn A., Kress M., (2009) *Combat Modeling* , International Series in Operations Research & Management Science, Springer
4. Zehna P. W. (Editor), (2005) *Selected Methods and Models in Military Operations Research*, University Press of the Pacific

77205
תכן הנדסי 1
Engineering Design 1

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77105 הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה

הקורס מציג את היסודות הבסיסיים של הנדסת מערכות מבוססת מודלים (Model Based Systems Engineering - MBSE), תהליך של תכן הנדסי המבוסס על שיטה (מתודולוגיה) רב-שלבית סדורה המתחילה בסיפור של צורך ומסתיימת בסקר התיכון המערכתי המפורט (CDR - Critical Design Review).

הקורס מתמקד בשלבים הראשונים והקובעים ביותר של תהליך התכן ההנדסי - שלבי הגדרת המוצר ויצירת קונספט הפתרון. תוך כדי לימוד ותרגול תהליך התכן ינותחו שיקולי הצורך והדרישות תוך שימוש בגישת הנדסה משולבת (Concurrent Engineering) והתמקדות בנושאי אימות, מנגנוני כשל וניהול סיכונים בפרויקט. תוצרי התכן יוצגו בסקר תיכון מערכתי ראשוני (PDR - Preliminary Design Review).

ספרי לימוד:

- Buede, D.M., *The Engineering Design of Systems*, Wiley, 2nd edition, 2009.
- Beitz, P.G., Feldhusen, W.J., Grote, K.H., *Engineering Design: A Systematic Approach*, Springer, 2007.
- Ulrich, K.T., Eppinger, S.D., *Product Design and Development*, McGraw-Hill, 2008.
- Muller, G., *Systems Architecting: A Business Perspective*, CRC Press, 2011.
- International Council On Systems Engineering, *Systems Engineering Handbook*, Version 4, 2015

77301
אבטחת איכות סטטיסטית
Statistical Quality Assurance

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקורס מקנה כלים לניתוח מידע המתקבל ממדידות סטטיסטיות של קווי הייצור במטרה לנטר את יציבות התהליך ולאחזק פעולות מתקנות אם מאותרות סטיות. נושאי הקורס כוללים מתודולוגיות וכלים מעשיים לדגימה וניתוח של מידע על פרמטרי האיכות, בקרת תהליך סטטיסטית (SPC), תרשימי בקרה, עבור משתנים ותכונות, ממוצע ARL, תרשים בקרת סכום מצטבר (CUSUM), עקרונות ויתרונות של דגימה קבילה, תקינה לדגימה קבילה למשתנים ותכונות, סכמות לשיפור הדגימה וגבול האיכות הרצוי.

ספרי לימוד:

- בשן א., ניהול האיכות – הבטחת איכות ובקרת איכות סטטיסטית, לוגיק, 2001.
- Montgomery D. C., *Introduction to Statistical Quality Control*. John Wiley & Sons, 2005.

77401

אבטחת מידע ארגונית והגנת סייבר
Organizational Information & Cyber Security

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

הקורס מציג את האיומים והאתגרים הקיימים בפני פונקציות מערכות המידע בארגונים הפועלים במרחב הגלובאלי. הכוונה הינה לעמוד על האיזון העדין בין הצורך להיות שותף עסקי במרחב הגלובאלי, לבין הצורך להגן על משאבי הארגון. הקורס עוסק במגוון האיומים הקיימים לחשאיותו, שלמותו, זמינותו, מקוריותו ואחריותו (CIA) של משאב המידע הארגוני, מחד, מול הגישות, הטכניקות והכלים המסייעים להגן על תכונות נדרשות אלו, מאידך.

ספרי לימוד:

- Stallings W., and Brown L., *Computer Security, Principles and Practice*, Prentice Hall, 2nd edition, 2007.

77402

ניהול תשתיות של טכנולוגיית מידע מתקדמות
Management of Advanced IT Infrastructure

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

הקורס עוסק בנושאי ליבה עכשוויים בתחום טכנולוגיית המידע: מסחר אלקטרוני סלולרי, כלי אינטגרציית נתונים (ETL - התמרת מידע), יישומי רשת חכמה, ארכיטקטורה מונחית שירות בתחום טכנולוגיית המידע (SOA), וירטואליזציה של משאבי מחשב ומחשוב ענן. נושאי הקורס יעודכנו מעת לעת בהתאם להתפתחויות ומגמות בתחום.

ספרי לימוד:

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

77403
מסחר אלקטרוני
Electronic Commerce

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

הקורס מקנה 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: B2C ו-B2B), טכניקות שיווק באינטרנט, וסוגיות אבטחת מידע.

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.
3. Laudon, Kenneth C., and Carol Guercio Traver. *E-commerce*. Pearson, 2013.

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

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.

ספרי לימוד:

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

תכן והערכה של ממשקי אדם-מחשב
Design and Evaluation of Human-Computer Interface

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: לתואר ראשון: 70080 יסודות בניהול והתנהגות ארגונית, 70086 יסודות ניהול טכנולוגיה. לתואר שני: 77102 שיטות ניהול מתקדמות, 77012 יסודות ניהול טכנולוגיה וניהול פרויקטים

מטרת הקורס הינה לחשוף את הסטודנטים להיבטים ההנדסיים של תיכון, יישום, שימוש והערכה של מערכות מחשב אינטראקטיביות. הקורס יסקור את התיאוריות והמתודולוגיות הנדרשות לחקר צרכי המשתמש, יציג טכניקות של ניתוח, אפיון ותיכון ממשקי משתמש ויעסוק בשיטות לבחינה ולהערכת רמות השמישות (usability) והיעילות של ממשקי אדם-מחשב במערכות טכנולוגיות מתקדמות. הקורס ישלב לימוד של חומר תיאורטי עם הצגת דוגמאות קונקרטיות של תהליכי תיכון והערכה כפי שיושמו במגוון סוגי מערכות בתעשיית ניהול הטכנולוגיה ובמחקרים מדעיים בתחום. עקרונות מערכת עיבוד המידע האנושית, תיאוריות ועקרונות של מערכות אדם-מחשב, ניתוח ועיצוב של מערכות אינטראקטיביות, אמצעי וסגנונות אינטראקציה, גישות להערכה, כיוונים חדשים בעיצוב מערכות אדם-מחשב.

ספרי לימוד:

- Diaper D. & Stanton N. (Eds.). The Handbook of Task Analysis for Human-Computer Interaction, CRC Press, 2003.
- Norman D. A., The Design of Everyday Things. Basic books, 2002.
- Rogers Y., Sharp H. & Preece J., Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, 2011.
- Sanders M. S. & McCormick E. J., Human Factors in Engineering and Design, McGraw-Hill, 7th edition, 1993.
- Wickens C. D. & Hollands J. G., Engineering Psychology and Human Performance, Pearson/Prentice Hall, 3rd edition, 2000.

77407
מערכות תומכות החלטה
Decision Support Systems

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: בתואר ראשון: 70085 יסודות תורת ההחלטות. בתואר שני: אין

הקורס מספק ידע תיאורטי ומעשי על צרכי המידע בתהליכי קבלת החלטות של יחידים וארגונים. אפיון של סיטואציות החלטה מבחינת: רמת המבניות, אופן ההצגה, המידע הנדרש, ומודלים שיסייעו בקבלת החלטות. הכרת עקרונות הסיווג והצגת העקרונות של מערכות מידע המסייעות בתהליכי קבלת החלטות למשל: DSS, GDSS, EIS. הקניית יכולת מתודולוגית להיעזר במערכות מידע ממוחשבות בסיטואציות החלטה. כולל גישות ושיטות לעיצוב מערכות תומכות החלטה. הקורס דן ביחסי הגומלין בין סיטואציות החלטה והמידע הנדרש לקבלת החלטות. בנוסף, נלמדות גישות ומתודולוגיות לעיצוב מערכות מידע לתמיכה בקבלת החלטות.

ספרי לימוד:

- Turban, E., Sharda, R., and Delen, D., Decision Support Systems and Intelligence Systems, Prentice Hall, 9th edition, 2010.

77408
הנדסת איכות בטכנולוגיות המידע
Quality Engineering in Information Technologies

שיעור ותרגיל
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:

- תחום האיכות במערכות מידע הינו דיסציפלינה הנדסית ומדעית. מקצוע זה הינו:
- רב-תחומי ומשלב ידע - פיזיקה ואלקטרוניקה, הנדסת איכות, ניהול סיכונים ואירועים חריגים, הנדסת אנוש, אתיקה ומשפטים
 - עוסק בכל שלבי הקיום של מערכות מידע, מאיסוף הנתונים עד קבלת החלטות בארגון ושינוי מדיניותה.

הנושאים העיקריים שילמדו הינם

1. משמעות המושגים איכות ואמינות בהיבטי ICT: מה, למה, מתי, איפה, איך, מי, כמה? דרישות בינלאומיות, תקינה ורגולציה
2. ניהול איכות ותקינה של מערכות מידע
3. ניהול איכות מתואם לגישות פיטוח (מחזור חיים, פיתוח זריז - Agile)
4. איכות של מערכות מידע ומערכות מידע לניהול איכות
5. כללים לאבטחת איכות של הנתונים ושל מערכות מידע (הנדסת אנוש, בדיקות אוטומטיות, הצגת נתונים)
6. אנליזה של התקלות, האפקטים והקריטיות שלהם FMEAC - המתודולוגיה של חשיבה מבוססת סיכון
7. סיכונים אופייניים לטכנולוגיות מידע וניהולם
8. איכות מערכות המידע ואפר"ן: לפני, בזמן אמת, תגובה מידית, השיקום
9. ביקורת של איכות המערכות מידע: מה, למה, מתי, איפה, איך, מי, כמה?
10. מלחמת הסייבר: האיכות כנשק
11. שיטת MEHARI וניתוח מקרים

ספרי לימוד:

1. Wang, Y. R., Pierce, E. M., Madnik, S. E., Fisher, C. W., & Zwass, V. (2005). Information quality. Armonk, N.Y: M.E. Sharpe.
2. Fisher, C., Lauría, E., Chengalur-Smith, S., & Wang, R. (2011). Introduction to information quality. Bloomington, IN: AuthorHouse.

תכנון וניהול מערכות תחבורה בעידן האוטונומי Transportation System Operation and Management in the Autonomous Era

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: אין

מטרת הקורס הינה להנהיג להקנות לסטודנטים יסודות להבנת תהליכים ובעיות בתפעול וניהול של מערכות תחבורה בשלבי המעבר וההסתגלות של המערכת והנהגים לעידן של כלי רכב אוטונומיים.

הנושאים העיקריים שילמדו הינם הצורך בניהול ותפעול מערכת התחבורה, מאפייני מערכת התחבורה ושילובה בפיתוח הסביבתי, זמן ומרחב בתחבורה, נהג, רכב ותשתית. עקרונות התחבורה והתנועה: סווג והיררכית כבישים, מאפייני זרם התעבורה והקשרים בניהם, מדידת המאפיינים, מודלים של זרימת תנועה. תכנון ובקרה של זרימת התנועה: תכנון צמתים, בקרת צמתים, רמזורים, מרכזי בקרה. כלי רכב אוטונומיים: התהליך הקלאסי של חמשת השלבים ומאפייניו. יתרונות ואתגרים, חסרונות וחסמים. חיזוי הביקוש לכלי רכב אוטונומיים. כמו כן נעסוק בבעיות תחבורה והצעות לפתרונות בעידן האוטונומי: גודש, בטיחות בדרכים.

ספרי לימוד:

1. Khisty, C. J. and Lall, B. K. (2003). *Transportation Engineering: An Introduction*, Pearson Education, Inc., Third Edition, Chs. 2, 11, 15.
2. Litman, T. (2014). Autonomous vehicle implementation predictions. Victoria Transport Policy Institute, 28.

77410

**ניהול פיתוח מערך (System of Systems)
Managing System of Systems Development**

שיעור

שעות שבועיות: 3

נקודות זכות: 3

דרישות קדם: 77105 הנדסת מערכות עתירות טכנולוגיה

מטרת הקורס הינה הקורס יקנה לסטודנטים הבנה של מהות המערך, מורכבות ניהול פיתוח המערך ואילוץ. בנוסף, הוא מייצר בסיס תשתיתי של הבנת עקרונות פיתוח המערך, לרבות חשיפה של חלק מהכלים החדשניים הייעודיים. בהמשך, יוצג מודל המניפה. לאמור, תפיסת המניפה, ניהול המניפה, והצגת היתרונות ביישום גישת פיתוח זו. הנושאים העיקריים שילמדו הינם הגדרת מערכת, מערך וסוגי מערכים. פיתוח מערך SoS, אילוץ הפיתוח, מתודות לגיבוש ארכיטקטורת מערכת מורכבת ו-SoS, שיטות לבניית לוגיקה לפיתוח המערך, שיטות לגיבוש תוכנית שילובים וניסויים למערך, חדשנות ויזמות בפיתוח המערך ואופטימיזציה של המערך. "מודל המניפה", הגדרות, תפיסות תומכות ותהליך הניהול, כולל ניתוח חקר מקרה (case study).

ספרי לימוד:

- Department of Defense, "Systems Engineering Guide for Systems of Systems v1.0", 2008.
- D. Luzeaux and J. Ruault, Systems of Systems. London: John Wiley & Sons, 2013.
- D. Luzeaux, J. Ruault and J. Wippler, Large-scale complex system and systems of systems (1st ed.). Hoboken, NJ: John Wiley, 2011.

77411
ניהול ומדיניות סייבר
Cyber Management and Policy

אופן הוראה: שיעור
שעות שבועיות: הרצאה - 3 שעות. סה"כ שעות – 3
נקודות זכות: 3.0
דרישות קדם: אין

מטרת הקורס:
היכרות עם העולם הקיברנטי, הבנת המונחים, הסיכונים והגורמים העיקריים המשפיעים על כל הארגונים הפועלים במרחב, עקרונות אבטחת המידע והגנת הסייבר, הכרת והטמעת מדיניות ההגנה הארגונית הלאומית של מדינת ישראל.

הנושאים שיילמדו בקורס: מבוא ומושגים מרכזיים הנוגעים למרחב הקיברנטי; שימושים במרחב; "שחקנים במרחב" – לגיטימיים ואחרים (מדינות, פושעים ונוספים); מבוא לתשתיות קריטיות; אמל"ח בעולם הקיברנטי; הבדלי גישות בין אומות העולם – בדגש על הקיטוב המעצמתי בנושאי חקיקה לתחום הסייבר; מוסר ואתיקה במרחב הקיברנטי; יסודות באבטחה והגנה על תשתיות מידע; תורת ההגנה הלאומית של ישראל להגנה בסייבר לארגון.

ספרי לימוד:

ספר הקורס: תורת ההגנה בסייבר לארגון של הרשות הלאומית להגנת הסייבר –
https://www.gov.il/he/Departments/Guides/cyber_security_methodology_for_organizations_test

77412
יישומים אמפיריים במימון
Empirical Finance

שיעור
שעות שבועיות: 3
נקודות זכות: 3
דרישות קדם: 77106 שוקי הון גיוס הון וניהול סיכונים

הקניית ידע בהחלטות השקעה פיננסיות בארגונים ובגופי השקעה. הקניית כלים מתקדמים לניהול פיננסי מתקדם תוך הרחבה של תאוריות תורת המימון דרך יישום אמפירי של התיאוריה הפיננסית על נתונים אמיתיים משוק ההון. מתן שיטות שימושיות לניתוח ניתוח ניירות ערך. הבנת תהליכי קבלת החלטות השקעה תוך מתן דגש על ניהול סיכונים ההשקעה של התיק.

מבוא לתמחור נכסים: מחירים, אינדקסים, תשואות ואופן חישובם. סקירה על מבנה שוק ההון בישראל. מבוא לתיקי השקעה: תוחלת וסטיית תקן של תשואות תיק השקעה. אפיון מחירי מניות לפי מודל גורדון וחישוב גורם הצמיחה של החברה על בסיס המודל. עקום היעיל ל- N נכסים מסוכנים ותיק השוק, בנייה וניתוח תיק השקעה על בסיס נתוני שוק אמיתיים. מדדי סיכון: סטיית תקן, מדד שארפ, מדד Treinor ומדד Jensen's Alpha ואופן חישובם. מודל Fama and French ואופן חישוב הפקטורים השונים. מודל מחיר ההון (Modigliani Miller) וחישוב מחיר ההון הממוצע עם וללא אפקט המיסוי. תקינה רגולטורית של סיכונים השקעה (ועדת באזל 2) ואופן מדידת הסיכון, חישובי Profit and Lost לתיק השקעה ערך בסיכון (VaR) ו- CVaR באמצעות סימולציה על נתונים הסטוריים. מבוא לשיטות מונטה קרלו בתמחור מניות, שימושים יתרונות ומגבלות, ובניית סימולציה של תשואות של נכס בודד ושל תיק השקעה.

פרות חובה:

- Hull, J. C. (2018). *Risk management and financial institutions*, 5th edition. John Wiley & Sons.
- Danielsson, J. (2011). *Financial risk forecasting: the theory and practice of forecasting market risk with implementation in R and Matlab (Vol. 588)*. John Wiley & Sons.

77413

ניהול ממוקד איכות, בטיחות ואמינות
[ניהול ממוקד אב"א]

Quality, Safety & Reliability Based Management [QS&R]

אופן הוראה: שיעור

שעות שבועיות: הרצאה - 3 שעות

נקודות זכות: 3.0

דרישות קדם: הנדסת איכות 70091, או ידע מוקדם מקורסים אחרים לפי החלטת המרצה

מטרת הקורס להקנות לסטודנטים הבנה של מהות מערכות ניהול האיכות המשולבות [תהליכים, בטיחות, בריאות, סביבה, ביטחון]; הקשר עם השוק הגלובלי; דרישות מערכי התקינה והרגולציה; והשיקולים בקבלת החלטות הקשורות במערכות אלו. האם אנו מוכנים שיהיו פגמים בייצור או בשירות? שפגם קטן במעצור משאית יגרום לאסון גדול בנפש וברכוש? איך לאתר סיכונים/ כשלים/סטיות פוטנציאליות במוצרים ובמערכות הנמצאות סביבנו? בקורס לומדים כיצד לפתח ולהטמיע מערכת ניהול איכות-בטיחות-אמינות [אב"א] המתאימה לכל ארגון. נלמדים האלמנטים המרכיבים מערכת זו והתקינה הבינלאומית בה יש לעמוד. הקורס מקיף טווח רחב של ידע וגישות. הפגישות בכיתה מיועדות לסקירת חומר ולדין בו. יש לקרוא ולהבין מסמכים רבים [תקנים, חוקים, מאמרים, סקירות] רובם באנגלית מהארגונים הבינלאומיים.

ביבליוגרפיה

1. Douglas C. Montgomery, Introduction to Statistical Quality Control, 5th edition, John Wiley & Sons, 2004.
2. א.בשן, ניהול האיכות, הוצאת לוגיק 2001
3. תקנים + מסמכים אשר ימסרו למשתתפים במייל ובכיתה
4. Occupational Health and Safety Management: A Practical Approach, Third Edition
Charles D. Reese, 2017, CRC Press, ISBN 9781138749573

77414

מטרולוגיה ומדידות באיכות, בטיחות ואמינות
[מטרולוגיה ומדידות באב"א]
Metrology, measurements in Quality, Safety & Reliability [QS&R]

אופן הוראה: שיעור
שעות שבועיות: הרצאה - 3 שעות
נקודות זכות: 3.0
דרישות קדם: 77413 ניהול ממוקד אב"א

המדידה מהווה בסיס מרכזי להשגת עובדות אובייקטיביות לשליטה ולפיקוח במערכת ניהול משולבת הכוללת: תהליכי איכות, סביבה, בטיחות, גיהות וביטחון. כל פעולה הקשורה בתהליך או ישירות במוצר חייבת להיות מאופיינת ע"י מדדים ברי מדידה אשר יש לנטרם ע"מ להבטיח שהתהליך יציב.

תוצאות המדידות והבדיקות מובילות להחלטות ולכן יש לקיים מדידות שניתן לתת אמון בתוצאותיהן. כל ניתוח כשלים או חריגות מבוסס על תוצאות של מדידה. ההחלטה על יעילות פעולה מתקנת או מונעת מתבססת על מדידות. לכן על המהנדס להכיר את תורת המדידה, מאפייניה ומגבלותיה. עליו להיות מסוגל לפתח, לתכנן ולהפעיל את מערכת ניהול המדידות כך שתתאים לתקנים הבינלאומיים ולרגולציה העולמית והמקומית. הקורס מקנה הכרה, הבנה וכלים לעבודה בנושא מערכות מדידה [תוך הסתמכות על תקני OSHA, ASME, OIML, IEEE, ISO]. הקורס כולל עבודה במעבדה.

ביבליוגרפיה:

תקנים ומסמכים נוספים יועברו לכתובת המייל של כל משתתף

- G. M. S. de Silva: Basic metrology for ISO 9000 certification; Butterworth – Heinemann, ISBN 0 7506 5165 2 , 2002
- ISO Guide to the expression of uncertainty in measurements:2008
- Safety Metrics: Tools and Techniques for Measuring Safety Performance Second Edition, Christopher A. Janicak, 2010

77701
עבודת גמר לתואר שני
Final M.Sc. Project

פרויקט
שעות שבועיות: 3 (שנתי)
נקודות זכות: 6
דרישות קדם: 77109 שיטות מחקר לניהול טכנולוגיה

קורס זה יתמקד באבני יסוד של עבודת מחקר איכותית.

המטרה היא לפתח יכולות ומיומנויות לביצוע עבודת מחקר-פתוח בניהול טכנולוגיה בתחום שהסטודנט בחר.

עבודת הגמר תהיה בתחומים הקשורים לניהול טכנולוגיה תוך הדגשת הגישה המדעית והאנליטית. העבודה תחשב לבעלת ערך אם היא מקדמת את הידע וההבנה בתחום ניהול הטכנולוגיה. על העבודה להביא לידי ביטוי את החומר הנלמד, המתודולוגיות, והתכנים הנלמדים בתואר השני.

ספרי לימוד:
לא רלוונטי