



פרשיות לימוד לקורסי התוכנית לתואר שני M.Sc. בהנדסת מערכות

53311 מבוא להנדסת מערכות

Introduction to Systems Engineering

נקודות זכות : 3.0, שעות : הרצאה 3.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

הכרות כללית עם עולם הנדסת המערכות כחלק מרכזי מניהול פרויקטים : תפקיד, שלבים, תהליכים, מושגים, כלים - תוך התנסות בתרגילים.

53312 הנדסת דרישות

Requirements Engineering

נקודות זכות : 2.0, שעות : הרצאה 2.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

הנדסת הדרישות עוסקת בהפקת הדרישות למערכת ובפתוח האפיון (מפרט הדרישות) שלה. לאיכות הביטוי של הדרישות יש חשיבות רבה. פגמים בדרישות מובילים לפתוח מערכת פגומה שתיקונה מאריך את זמן הפתוח ואת ההוצאות הכספיות. הפקת הדרישות כרוכה בקשיים רבים. אחת הבעיות הנפוצות היא בקשיים של מזמיני המערכות בניסוח דרישותיהם. כמו-כן קשה לחזות את כל המצבים בהם עשויה המערכת לפעול. כדי להתגבר על קשיים אלו פותחו מספר שיטות המהוות את תחום הנדסת הדרישות. בנוסף להפקת הדרישות יידונו בקורס כלים מעשיים ופורמליים לאפיון המערכת וניהול הדרישות לאורך מחזור החיים. בנוסף יילמדו שיטות לבדיקת נכונות הדרישות והאפיון (validation).

53313 תכן ופתוח מוצר

Product Design and Development

נקודות זכות : 3.0, שעות : הרצאה 3.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

תכן ופתוח מוצר הוא קורס המבוסס על ביצוע משימות והוא מכסה כלים ושיטות מודרניים לתכן ופתוח מוצר. אבן היסוד הוא משימה של קבוצות הכוללות סטודנטים עם רקע ניהולי, הנדסי ותכן

תעשייתי העוסקות בהיגוי רעיון, תכן וייצור אב טיפוס פיזי של מוצר. הקורס מתנהל בשיטה של הרצאה / סמינר / קבוצות דיון תוך ניתוח מקרים וביצוע עבודות המחזקות את נושאי הקורס. הנושאים העיקריים בקורס הם: זיהוי צרכי הלקוח, תכן קונספטואלי, ארכיטקטורה של המוצר, תכן תעשייתי, תכן לייצוריות, מודלים וסימולציות ותהליך ההוכחה.

המיקוד בקורס הינו על תכן ופתוח מוצר חדש הכולל אינטגרציה של תחומי השיווק, התכן המערכתי והמפורט והייצור. הקורס עצמו יספק לסטודנט את התועלות הבאות: יכולת שימוש בקבוצת כלים ושיטות לתכן ופתוח מוצר, הגדלת הביטחון ביכולת היגוי רעיון של מוצר חדש, מודעות לתפקיד שיש לתפקודים הרבים כשיוצרים מוצר חדש (דוגמאות: שיווק, כלכלי, תכן תעשייתי וכדומה), הגברת הכישורים לעבוד בקבוצה.

53314 כלכלה הנדסית Engineering Economics

נקודות זכות: 2.0, שעות: הרצאה 2.
דרישות קדם: מבוא לכלכלה למהנדסים

תאור הקורס

הקורס מקנה מושגים ודרכי חשיבה בתחום חלופות הנדסיות, מציג שיטות תכנון בייעול עלויות וביצועים אופטימאליים. הקורס מספק עקרונות כלכליים בפיתוח מוצרים חדשים, בתהליכי השוואת השקעות אלטרנטיביות, בהערכת שעורי תשואה, בניתוח השפעת אינפלציה ומיסוי על השוואת חלופות.

53321 הנדסת מערכות מבוססת-מודלים Model-based Systems Engineering

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: מבוא להנדסת מערכות

תאור הקורס

גישת "הנדסה מבוססת-מודלים" (Model-Driven Engineering) מציבה את מודל המערכת כבסיס לתהליך ההנדסי. הקורס יתמקד בתפיסה המודרנית והמתחזקת של שימוש במודלים בהנדסת מערכות.

בקורס יוצגו מתודולוגיות וכלים להנדסת מערכות מבוססת-מודלים (Model-Based Systems Engineering), ואופן השימוש בהם ליצירת תהליכי הנדסת מערכות מבוססי-מודלים: ניתוח, איפיון, תכן, בדיקות ותחזוקת מערכות. בין השאר יתואר שימוש במודלים בפיתוח ותחזוקה של מערכות משולבות חומרה-תוכנה.

53322 אינטגרציה של מערכות Methodological System Integration

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.

דרישות קדם : הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה, הבטחת איכות

תאור הקורס

הקורס יציג שיטות מתקדמות לטיפול בנושא שילוב מערכות הנדסיות בדרך שיטתית כחלק מהמתודולוגיה של הנדסת מערכת. יוצגו וינתחו השלבים השונים של פעילות השילוב שמטרתם לחסוך במשאבים ולאפשר שילוב של מערכות מורכבות בטכנולוגיות דומות (כמו שתי מערכות אלקטרוניות או שתי מערכות מחשב) או שונות (כמו מערכת אלקטרונית ומערכת מכאנית) באופן יעיל. יוצגו שיטות מתקדמות כמו סימולציות משולבות חומרה (HIL) שמאפשרות שילוב הדרגתי של מערכות מורכבות ביותר באופן חסכוני ויעיל. הסטודנטים ירכשו ניסיון מעשי בביצוע מטלות שונות במהלך הקורס.

53323 תכנון פרויקטים

Project Planning

נקודות זכות : 3.0, שעות : הרצאה 3.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

מטרת הקורס היא להעניק לסטודנט ראייה רחבה של מרכיבי פרויקט והגורמים להצלחה בתכנונו וניהולו של פרויקט. בקורס ילמדו כלים לניהול תכולה, זמנים, עלויות משאבים וסיכונים פרויקטים. יישום המתודולוגיות הנלמדות בקורס יודגם באמצעות ניתוח אירועים (Case studies) מן הספרות המדעית.

53324 סמינר מחלקתי

Departmental Seminar

נקודות זכות : 0.0

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

בסמינר יוצגו נושאים מגוונים על ידי חוקרים מאוניברסיטאות ואנשי תעשייה שונים. המטרה היא להיחשף לכווני התפתחות עדכניים בהנדסת מערכות. הסמינר יינתן אחת לחודש ביום הלימודים בשעות אחה"צ.

53331 הנדסת מערכות עתירות תוכנה

Software-intensive Systems Engineering

נקודות זכות : 3.0, שעות : הרצאה 3.

דרישות קדם : הנדסת מערכות מבוססת-מודלים, הנדסת דרישות

תאור הקורס

מערכות עתירות תוכנה נחשבות מורכבות ומסובכות, עם אתגרים לא פשוטים בדרך להצלחה. שימוש נכון בעקרונות הנדסת תוכנה (Software Engineering) נמצא אחד הגורמים המשפיעים ביותר על הצלחת פרויקטי תוכנה.

מטרת הקורס היא לחשוף בפני הסטודנטים טכניקות לביצוע מוצלח של תהליכי פיתוח ותחזוקה של מערכות תוכנה. הקורס יקנה היכרות עם מושגים, מתודולוגיות וכלים בתחומי הנדסת תוכנה ואופן השימוש בהם ליצירת תהליכי הנדסת מערכות תוכנה: ניתוח, אפיון, תכנון, בדיקות ותחזוקת מערכות, וסוגיות ניהוליות שונות בסביבות עתירות תוכנה. תשומת לב מיוחדת תינתן לתהליכי הנדסת תוכנה בפיתוח ותחזוקה של מערכות משולבות חומרה-תוכנה.

53332 מערכות בקרה

Control Systems

נקודות זכות: 3.0, שעות: 3 הרצאה.

דרישות קדם: מבוא לבקרה (הנושאים בהם צריכה להיות למשתתף הכרות מוקדמת הם: מודלים של מערכות לינאריות בייצוג במרחב המצב, שימוש בכלי תכנון כמו Root Locus ומישור התדר עבור מערכות SISO).

תאור הקורס

מטרת הקורס להקנות כלים לבנות מודל של תהליך לבחון את ההתנהגות הדינאמית שלו ולשלב אותו במערכת בקרה. התהליך המבוקר יכול להיות בעל מספר כניסות ויציאות והבקרה עליו מתבצעת בעזרת בקר רציף. שיטות הבקרה יכללו בקרה של מערכות קבועות בזמן, הבקרה תתבצע כאשר ניתן למדוד את כל משתני המצב או רק חלק מהם. התהליך המבוקר יכול להיות תהליך לא לינארי שעבר לינאריזציה. במהלך הקורס יעשה שימוש נרחב בתוכנות עזר לביצוע תכנון והדמיה.

53333 פרויקט 1 בהנדסת מערכות

Systems Engineering Project 1

נקודות זכות: 3.0.

דרישות קדם: תכנון ופיתוח מוצר.

תאור הקורס

חלקו הראשון של הפרויקט השנתי שנושאו תכנון של מערכת הנדסית בין-תחומית שיבוצע בזוגות, וישם את העקרונות והשיטות הנלמדים בקורסים השונים שבתכנית הלימודים. בסמסטר הראשון העבודה תתמקד בזיהוי והגדרת הצורך, לימוד הרקע, איסוף דרישות הלקוח, פיתוח תכנית עסקית אסטרטגית, תכנון (planning) הפרויקט, פיתוח דרישות הנדסיות (מפרט תכנון) למערכת, ביצוע תכנון קונספטואלי, ובחירה בין חלופות תכנון. העבודה תלווה במפגשי מעקב תקופתיים, לפחות אחת לחודש, עם המנחה. הערכת הפרויקט תכלול מספר מרכיבים: ציון מנחה, ציון סוקר נוסף למנחה, ציון מצגת-הגנת הפרויקט בסוף הסמסטר בפני ראש התוכנית, המרצה האחראי על הקורס "פרויקט 1 בהנדסת מערכות" והמנחה של הסטודנט. הגנת הפרויקט תכלול מרכיב אישי (לכל אחד ממגישי הפרויקט בנפרד). חובה לעבור את הבחינה האישית על מנת לקבל ציון עובר בפרויקט.

53341 אמינות, ניסויים ובדיקות
Reliability, Experiments and Testing

נקודות זכות: 2.0, שעות: הרצאה 2.
דרישות קדם: הסתברות, הבטחת איכות.

תאור הקורס

אמינות היא מרכיב חשוב וגבה-עלות באיכות המוצר, ומסיבה זו הבטחתה היא אחד הנושאים העיקריים בפעילותו של מהנדס המערכות. עקב אי-הוודאות הגבוהה הקיימת בהערכת האמינות וגורמיה, מוקדשת בקורס תשומת לב גם לנושאי תחזוקתיות וזמינות. היבטים חשובים אחרים בהבטחת האמינות הם איסוף המידע לגביה בתנאי שדה ובדיקות אמינות. הקורס מציג תקנים ותוכנות לאיסוף מידע על אמינות, לעיבודו וניתוחו. נדונים גם נושאים הכרוכים בניהול אמינות. תרגילי בית יבוצעו בעזרת תוכנות כ- Matlab או MathCAD. נדון שימוש בתוכנות ספציפיות לניתוחי אמינות כ- Relex ו-RAM Commander.

53342 סמינר מחקר בהנדסת מערכות
Seminar in System Engineering

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: שלושה קורסי חובה

תאור הקורס

הקורס יתמקד בהצגת מבחר נושאים חדשניים בהנדסת מערכות, המהווים הרחבה והעמקה של נושאים הנלמדים בקורסי החובה. בקורס יסקרו מאמרים עדכניים בתחומים שונים של הנדסת מערכות. הקורס יתבסס על עבודה עצמית של הסטודנטים, דיון כיתתי מונחה ומשימות קבוצתיות.

53334 פרויקט 2 בהנדסת מערכות
Systems Engineering Project 2

נקודות זכות: 3.0.
דרישות קדם: פרויקט 1 בהנדסת מערכות

תאור הקורס

חלקו השני של הפרויקט השנתי שנושאו תכן של מערכת הנדסית בין-תחומית שיבוצע בזוגות, ויישם את העקרונות והשיטות הנלמדים בקורסים השונים שבתכנית הלימודים. בסמסטר השני העבודה תתמקד בתכן הראשוני של המערכת: הגדרות תצורה וארכיטקטורה, ביצוע חישובים מערכתיים, הגדרת רכיבי מדף, וכו', ובתכנון בדיקות המערכת. העבודה תכלול ביצוע סימולציות של המערכת, הגדרת האמינות ותכנון הניסויים להוכחת התכן, ניתוח הייצוריות, תחזוקתיות ואספקטים שונים של מחזור החיים של המערכת, ועוד. יפותח אב-טיפוס פיזי או וירטואלי של המערכת. העבודה תלווה במפגשי מעקב תקופתיים, לפחות אחת לחודש, עם המנחה. הערכת הפרויקט תכלול מספר מרכיבים: ציון מנחה, ציון סוקר נוסף למנחה, ציון מצגת-הגנת הפרויקט בסוף הסמסטר בפני ראש התוכנית, המרצה האחראי על הקורס "פרויקט 2 בהנדסת מערכות" והמנחה של הסטודנט. הגנת הפרויקט

תכלול מרכיב אישי (לכל אחד ממגישי הפרויקט בנפרד). חובה לעבור את הבחינה האישית על מנת לקבל ציון עובר בפרויקט.

53411 דינמיקה מערכתית וחיבה מערכתית **System Dynamics and Systems Thinking**

נקודות זכות: 2.0, שעות: הרצאה 2.
דרישות קדם: אין

תאור הקורס

במהלך הקורס יוצגו מושגים בסיסיים של חיבה מערכתית ומודל הדינאמיקה המערכתית. חיבה מערכתית הינה אסכולה של מחשבות המתמקדות בזיהוי יחסי גומלין בין חלקי סך-כל הישות (המערכת) ומיזוג יחסי גומלין אלו אל תוך הראייה המאחדת את כל הישות (המערכת). חיבה מערכתית מסייעת לנו להבחין בין שינויים בעלי מנוף חזק לבין שינויים בעלי מנוף חלש במצבים מורכבים ביותר.

דינמיקה מערכתית הינה תהליך מידול של בעיות כמותיות שמתפתחות עם הזמן למודלים מתמטיים הניתנים לבחינה באמצעות סימולציה. מודלים מתמטיים אלה כוללים בין השאר שימוש בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי. סימולציות אלו מובילות לבוננויות חדשות בקשר לסוגיות עסקיות אסטרטגיות, לתכן מבנים ומדיניות תפעול חדשים או לתכנן שינויים ארגוניים משמעותיים. דינמיקה מערכתית ממחישה תהליך החוזר-על-עצמו שבו מוגדרת בעיה שמתפשטת בכל המערכת, נחקר המבנה של המערכת שיוצר את הבעיה, ונסקרים ומוצגים המדיניות או התוכניות שיכולות לשנות את מבנה המערכת והתנהגותה ולכן להקל או לפתור את הבעיה.

53231 חקר סיבתיות בביצועים **Research of Causality in Performances**

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: סטטיסטיקה, הבטחת איכות

תאור הקורס

הקורס יציג מתודולוגיה מחקרית חדשנית לחקר הסיבתיות המאפשרת לארגון יחיד לחקור באופן עצמאי את ביצועיו כדי לשפר את יישום האסטרטגיה שלו. המתודולוגיה משלבת גישה איכותית מובנית לתמיכה בהגדרת מסגרת אסטרטגית גנרית של הארגון הבודד עם שיטות כמותיות ליישומה ותיקופה. המסגרת האסטרטגית הגנרית מתבססת על גיליון ההישגים המאוזן, על הפרס הלאומי האמריקאי לאיכות ועל הפרס האירופאי לניהול איכות.

פריסת פונקציית האיכות (QFD) Quality Function Deployment, תיאורית הקבוצות העמומות, כרית הידע ובקרה סטטיסטית של תהליך הם הכלים שתומכים במתודולוגיה שפותחה.

53413 ניהול ידע **Knowledge Management**

נקודות זכות: 2.0, שעות: הרצאה 2.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

תחום ניהול הידע מטפל בזיהוי הצורך, בייצור, בשימור, בזימון ובהעברה של הידע הנחוץ לפעילות הארגונית, הן ידע הקיים (או המיוצר) בתוך הארגון והן ידע שנדרש לייבא. בהיות הידע תופעה כה אנושית ומורכבת מחייבת ההתייחסות לנושא הבנה של צדדים שונים, בהם פסיכולוגיה, סוציולוגיה, ניהול וארגון. סוגים שונים של ארגונים דורשים התאמה של סגנונות ניהול ידע שונים, וכל סגנון כזה מתייחד במתודולוגיות וכלים אחרים. לפיכך מתמקד הקורס באבחון מחד של צורכי ניהול הידע בארגון, ומאידך בעיצוב המדיניות העונה על צרכים אלו. בקורס נלמדים היבטים בתיאוריות של ידע וניהולו לצד היבטים מעשיים. הסטודנטים מתמודדים עם זיהוי ופתרון של בעיות באמצעות חקרי מקרה (case studies) תוך הקשה מההתנסות לתיאוריה ולהפך.

53116 נושאים מתקדמים בניהול השיווק

Advanced Topics in Marketing Management

נקודות זכות : 2.0, שעות : הרצאה 2.

דרישות קדם : יסודות השיווק

תאור הקורס

ניהול השיווק עוסק בתהליך זיהוי הלקוחות וצרכיהם ובגיבוש מענה שיווקי ההולם צרכים אלו. מדובר בתהליך מורכב המשלב פעילויות רב-תחומיות ועושה שימוש במודלים ותיאוריות מתחומי הכלכלה, הפסיכולוגיה, האנתרופולוגיה, הסוציולוגיה, הסטטיסטיקה והניהול. התיאוריות, אשר גובשו לאור פעילויות פירמות עסקיות בשוקים המקומיים, התפתחו והותאמו לתנאי השוק הגלובלי. הקורס יתמקד בשלושה נושאים מתקדמים העומדים על סדר היום המחקרי השוטף:

- א. "אבולוציית" הדיסציפלינה השיווקית, חסמים להטמעת התפישה השיווקית, ומודלים עכשוויים של פיתוח אוריינטציה שיווקית.
- ב. ניהול מדיניות מוצרים ובידול בתנאי תחרות מחריפה.
- ג. הגלובליזציה ומשמעותה לעניין גיבוש אסטרטגיות שיווקיות בקרב פירמות עסקיות.

53243 כריית נתונים

Data Mining

נקודות זכות : 3.0, שעות : הרצאה 3.

דרישות קדם : אין

תאור הקורס

הקורס עוסק בעקרונות ושימושים מתקדמים של כריית נתונים. במהלך הקורס נלמדים נושאים הקשורים לסיווג ושיבוץ נתונים בהדמיה סטטיסטית וממוחשבת. כמו כן, נבחנות השיטות ללמידה מבוקרת ולא מבוקרת ושיטות להפחתת המימד. מוצגים שימושים בתחומי כריית טקסט ומודלי שוק ההון. הקורס מלווה בתרגול במערכת MATLAB.

53421 חקר ביצועים להנדסת מערכות
Operations Research for Systems Engineering

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: אין

תאור הקורס

הקורס דן בתחום של חקר ביצועים העוסק בשיפור מערכות בעזרת ניסוח ופתרון מודלים מתמטיים. במהלך הקורס יתנסה הסטודנט בכל השלבים של פתרון בעיה בעזרת שיטות בחקר ביצועים: לימוד הבעיה וניתוחה, בניית מודל מתמטי לייצוג המערכת הנחקרת, מציאת פתרון למודל, בחינת המודל והפתרון שהתקבל, ובקרה של הפתרון. כמו כן יובא הרקע התיאורטי לאלגוריתמים המופעלים לצורך הפתרון. הקורס ילווה בדוגמאות מתחום הניהול התעשייתי.

53422 מידול וסימולציה של מערכות
Systems Modeling and Simulation

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: הסתברות

תאור הקורס

סימולציה מדמה הפעלת תהליך או מערכת אמיתית לאורך זמן. הקורס מתמקד בסימולציה סטוכסטית שבה חלק מהמשתנים במערכת אקראיים. בקורס נדונים ההיבטים המתמטיים והסטטיסטיים של סימולציה ולומדים לפתח מודלים להפעלת מערכות בעזרת תוכנת סימולציה. הקורס עוסק גם בעקרונות של סימולציה רציפה.

53423 ניהול והערכת סיכונים בפרויקטי פיתוח הנדסיים
Risk Management and evaluation for engineering projects development

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: הסתברות ויסודות הסטטיסטיקה, אנליזת פורייה

תאור הקורס

פרויקט פיתוח הנדסי טומן בחובו סיכונים טכניים, סיכונים לוגיסטיים וסיכונים עלות. בנוסף לסיכונים המובנים של הפרויקט קיים סיכון תוכניתי הנובע מאילוצים שאינם קשורים ישירות לפרויקט או לדרך ניהולו. סיכונים הפרויקט אינם קבועים ומשתנים עם התקדמות הפיתוח ונדרש להכין תוכנית לניהול ומעקב אחר הסיכונים. סיכונים המזוהים כקריטיים הפרויקט בוחן חלופות אפשריות להפחתת הסיכון. לבחינת החלופות נדרש מודל כמותי להערכת הסיכון שיאפשר לבחור את החלופה עם הסיכון המינימלי תוך פגיעה מינימלית בסיכויי ההצלחה גורפת. הקורס בנוי משלושה חלקים כאשר החלק הראשון דן במתודולוגית ניהול הסיכונים והחלקים השני והשלישי דנים במתודולוגיות להערכת כמותית של הסיכון. החלק השני מציג מתודולוגיה בגישה סטטיסטית להערכת הסיכונים בכל חלופה. החלק השלישי מתודולוגיה לטיפול בסיכונים חמורים בגישת "פער הידע".

53424 מערכות תקשורת דיגיטליות Digital Communication Systems

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: משוואות דיפרנציאליות, סטטיסטיקה

תאור הקורס

מטרת הקורס היא לסקור את התחום הטכנולוגי של רשתות תקשורת מתוך שימת דגש על תקשורת דיגיטלית. בתחילה יוסברו העקרונות הפיזיקליים ועקרונות התוכנה עליהם מתבססות מערכות תקשורת תוך שימת דגש על שיקולים סטטיסטיים והכנה ליישומים שייסקרו בהמשך. בשל המגוון הרחב של המערכות שיוזכרו במהלך הקורס, תובא בהמשך חלוקה והגדרה של סוגי המערכות והשימושים שלהן וכן סקירת שוק התקשורת בישראל. מערכות תקשורת דורשות מערכים מורכבים ביותר הכוללים מרכיבים מתחומים רבים. בקורס זה נסקור את המרכיבים הללו כדי לקבל ראייה כוללת של כל הדרוש להקמת מערכת תקשורת. סוגי התווך להעברת המידע (אלחוטי, כבלי נחושת שונים וכבלים סיבאופטיים) יתוארו תוך הדגשת הבסיס האלקטרוני-אופטי להעברת התמסורת והיתרונות/מגבלות של כל סוג תווך. סוגים שונים של מערכות תקשורת ילמדו: תקשורת אלחוטית כולל תקשורת נתונים אלחוטית ע"פ תקני IEEE החדשים, תקשורת "טלפוניה" הן אנאלוגית והן דיגיטלית תוך הדגשה של מערכות טלפוניה מתקדמות: ADSL, SDH VDSL ומערכות הדור החדש, תקשורת סלולרית, מערכות טלוויזיה בכבלים אנאלוגיות ודיגיטליות, תקשורת נתונים – ייסקרו עקרונות תקשורת נתונים כולל מודל שבע הרמות, סוגי ציוד ותקנים, תקשורת אופטית – ילמדו עקרונות תכנון ערוצים ויודגמו מערכות תקשורת מתקדמות ל-WDM, מערכות PON – מערכות התקשורת המתקדמות הנמצאות בהתקנה בכל רחבי העולם המאפשרות חיבור הלקוחות הסופיים בקצבי נתונים גבוהים תוך איחוד שלושת סוגי השרותים: אינטרנט, חווי וקול על אותה תשתית. לבסוף יסקרו נושאי תכנון וביצוע של התשתיות הנדרשות למערכות תקשורת: תשתיות תקשורת חיצוניות, חדרי תקשורת, תשתיות תקשורת מסחריות, תשתיות תקשורת לבנייני מגורים.

53425 מערכות אמל"ח Weapon Systems Engineering

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: אין

תאור הקורס

בקורס מוצגות בעיות מערכתיות בתכנון מערכות אמל"ח. הקורס ידון בדיסציפלינות ההנדסיות של תכנון מערכות אמל"ח מורכבות במסגרת אילוצים טכנולוגיים, כלכליים ואחרים. הנושאים העיקריים הנדונים בקורס הם: ביות והנחיה, טווח האמל"ח, הראש הקרבי, הנעה, חישה, שיגור, חקר ביצועים, עלויות וניהול פרויקט אמל"ח.

53415 מנהיגות בסביבה ארגונית עתירת טכנולוגיה Leadership in high-technology environment

נקודות זכות: 3.0, שעות: הרצאה 3.
דרישות קדם: אין

תאור הקורס

"מנהיגות כמוה כאהבה – אנו עוסקים בה כה רבות אך מבינים בה כה מעט." (לינדהולם). מנהיגות כתופעה התנהגותית-אנושית בהקשר הארגוני, זוכה לתשומת-לב הולכת וגוברת הן במחקר ובתיאוריה והן בפרקטיקה היומיומית. הקורס יתמקד בתיאוריות ומחקר בתחום המנהיגות בארגונים בכלל ובארגונים עתירי טכנולוגיה בפרט. במהלך הקורס נכיר תיאוריות מנהיגות המסבירות ביצועים של ארגונים תוך התמקדות במנהיג, במונהגים, במערכת היחסים בין המנהיג ומונהגיו, ובגורמי הקשר המזרזים או מעכבים השפעת מנהיגים על מונהגיהם ועל הארגונים שהם מנהלים. לקראת סיום הקורס ננסה להמשיג (או לבנות) תיאוריה של מנהיגות אפקטיבית בארגונים טכנולוגיים.