



קורס ב"הנדסת מערכות" שיחל 09.05.2010 בת"א

מס' מפגש	תאריך	שעות	שעות לימוד	נושא	פירוט
1	09.05.2010	16.30 – 19.45	4	מבוא לקורס הנדסת מערכות	<ul style="list-style-type: none"> מערכת/מוצר - הגדרת מוצרי קצה ומוצרי תהליך; היררכיה של מערכת (רמות); המערכת וסביבתה; מחזור החיים של מערכת/מוצר הנדסת מערכות - הגדרה; סקירה היסטורית; תפקיד הנדסת מערכות ומהנדס/ת מערכות בפרויקט; כלים, שיטות ותמיכה בהנדסת מערכות תהליכי פיתוח מערכות; אופטימיזציה של פיתוח; תהליכי הנדסת מערכות; פעילויות מהנדס המערכת
2	16.05.2010	16.30 – 19.45	4	שלבי אפיון ראשוניים	<ul style="list-style-type: none"> הגדרת הזירה/גבולות המערכת/סביבת תיפעול הגדרת ה"שחקנים" העיקריים הגדרת יעדים עיקריים בניית תרחישי מסגרת עקרוניים מ- RFI ל- RFP
3	23.05.2010	16.30 – 19.45	4	זיהוי ומיצוי דרישות מערכת - חלק 1	<ul style="list-style-type: none"> זיהוי בעלי עניין זיהוי מסמכים מחייבים ניסוח דרישה: ברורה, מובנית, חד-משמעית, שלמה, ניתנת לבדיקה, ניתנת ליישום
4	30.05.2010	16.30 – 19.45	4	זיהוי ומיצוי דרישות מערכת - חלק 2	<ul style="list-style-type: none"> מיצוי צרכים (QFD) גירעון ותעדוף ניסוח דרישות בסיס
5	06.06.2010	16.30 – 19.45	4	מסמכים וסקרים בהנדסת מערכות	<ul style="list-style-type: none"> תוצרי הנדסת המערכת בפרויקט: מסמכים עיקריים, מטרותם, תכולתם ומועדי ביצוע. סקרי הנדסת מערכת בפרויקט: מטרות הסקרים, תכולתם ומועדי הביצוע.
6	13.06.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח דרישות - חלק 1	<ul style="list-style-type: none"> משימה ראשית מאפיינים (יח' מידה, טווחי שינוי, ערכי יעד) בניית בית האיכות אמות מידה
7	20.06.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח דרישות - חלק 2	<ul style="list-style-type: none"> בניית העץ הפונקציונאלי (הפשטה; הגדרת פונקציות ראשיות; FAST); הגדרת בעיות בסיסיות קביעת ארכיטקטורה מערכתית (יצירת פתרונות לבעיות הבסיסיות (טבלא מורפולוגית); סינתזה של קונספטים ראשוניים; ביצוע הערכה מהירה ובחירת 2-3 חלופות מובילות)
8	27.06.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח דרישות - חלק 3	<ul style="list-style-type: none"> אפיון 2-3 חלופות מובילות (תרשים ארכיטקטורה ראשית; הגדרת סביבה תפעולית; גורמי ההפעלה; תפישת ההפעלה; תרחישים מערכתיים; ניתוח אופני כשל; ניתוח עלויות וסיכונים) בחירת חלופה מובילה לפי אמות המידה
9	04.07.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח דרישות - חלק 4	<ul style="list-style-type: none"> אפיון החלופה המובילה (קביעת מחזור חיים; קביעת גבולות המערכת; בניית מודל קונספטואלי; השלמת תפישת ההפעלה; הגדרת מצבים, אופני פעולה, ומאורעות; זיהוי וניתוח תהליכים דינמיים; דרישות תיעוד והדרכה; מדיניות שימוש ברכיבים קיימים; מדיניות תחזוקה ו- ILS; מדיניות ייצור והרכבה; דרישות אבטחה, אחסון והובלה; דרישות מחזור/גריטה; דרישות תנאי סביבה; דרישות איכות (RAM); זיהוי דרישות מערכתיות קריטיות ורוחביות)
10	11.07.2010	16.30 – 19.45	4	אימות ותיקוף דרישות	<ul style="list-style-type: none"> דוחות הנדסיים ניתוח ומיפוי תהליכים דינמיים מיפוי תרחישים מערכתיים בעזרת המצבים, אופני הפעולה והמאורעות שהוגדרו ביצוע אנליזות וסימולציות לאימות תרגום דרישות הלקות לדרישות מערכת
11	18.07.2010	16.30 – 19.45	4	ניהול ובניית בסיס המידע הנדסי	<ul style="list-style-type: none"> מבנה בסיסי נתונים מעקב ודיווחי מצב בדיקות "סניטציה" של בסיס הנתונים
12	25.07.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח התכן (Technical Solution) - חלק 1	<ul style="list-style-type: none"> הקצאת מאפיינים טכניים הקצאת משימות הקצאת פונקציות עיקריות הגדרת סביבה תפעולית הגדרת ממשקים הגדרת תרחישים עיקריים הוספת "החלטות תכן רוחביות"
13	01.08.2010	16.30 – 19.45	4	פיתוח התכן - חלק 2	<ul style="list-style-type: none"> מדיניות שימוש במרכיבים קיימים; מדיניות תחזוקה ו- ILS; מדיניות ייצור והרכבה; אחסון והובלה; דרישות מחזור/גריטה; דרישות אבטחה ובטיחות; דרישות תיעוד והדרכה; דרישות תנאי סביבה; דרישות איכות (RAM)
14	05.09.2010	16.30 – 19.45	4	אימות ותיקוף התכן (הקצאת הדרישות)	<ul style="list-style-type: none"> מיפוי מלא בין הפונקציות ברמת העל לבין הפונקציות המוקצות למרכיבים סימולציה של התנהגות מערכתית בעזרת ההתנהגויות של המרכיבים. סימולציה של מצבים ומאורעות ברמת העל, בעזרת מצבים ומאורעות של המרכיבים. בדיקת עקביות תהליכי על

<ul style="list-style-type: none"> ▪ שיטות האימות השונות: אנליזה, דמונסטרציה, דמיות, בחינה, בדיקות מעבדה/שדה/טיסה ▪ תהליכי האימות: תשתיות ומערכי מדידה, סימולטורים, מעבדות 	מטריצת האימות	4	- 16.30 19.45	19.09.2010	15
<ul style="list-style-type: none"> ▪ בניית אסטרטגית שילובים ▪ הגדרת מעבדות, מתקנים ושדות ניסוי ▪ הגדרת התהליך: בלוקים, גרסאות ושילובים. ▪ תהליך ה-VVT 	שילובים ובדיקות	4	- 16.30 19.45	03.10.2010	16
<ul style="list-style-type: none"> ▪ התארגנות בפרויקט: מבנה פרויקטאלי, מטריציוני, צוותים משולבים ▪ שילוב תחומי ההנדסה המקצועיים ▪ מדדי ביצועים טכניים 	ניהול הנדסת המערכת בפרויקט	4	- 16.30 19.45	10.10.2010	17
<ul style="list-style-type: none"> ▪ הגדרת חדשנות טכנית (סקלה 1-10) ▪ זיהוי סיכונים טכניים ▪ פיתוח במקביל – סיכונים מול סיכויים ▪ שימוש במערכות קיימות מול פיתוח עצמי ▪ וויתור על שלבי פיתוח, סקרים, מסמכים ▪ שימוש בכלים ממוחשבים 	התאמת תהליך התכן ההנדסי למציאות הפרויקטאלית	4	- 16.30 19.45	17.10.2010	18
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ניהול סיכונים טכניים ▪ קבלת החלטות 	שיטות ניהול הנדסת המערכת	4	- 16.30 19.45	24.10.2010	19
<ul style="list-style-type: none"> ▪ חשיבות מסמך ה-SEMP ▪ תכולה ומבנה של מסמך ה-SEMP 	תכנון תהליך ניהול הנדסת המערכת	4	- 16.30 19.45	31.10.2010	20

***יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים**

דרישות קדם לקבלה לקורס- הקורס הינו לעדכון ולרענון ואינו מהווה הכשרה או הסמכה בתחומי ההנדסה השונים או מטעם משרד ממשלתי כל שהוא.

- העתק דיפלומה מוכרת של מהנדס
- וותק מוכח של 4 שנים במקצוע

----- **שלח לפקס מספר 527 5346 (03)** -----

לכבוד: לשכת המהנדסים, נא לרשום אותי לקורס **הנדסת מערכות** שיחל ב 09/05/2010 – תל אביב

שם משפחה _____ שם פרטי _____ מ"ז _____
מקום עבודה: _____ כתובת _____ ישוב _____ מיקוד _____
טל' ב' _____ טל' ע' _____ פקס' _____ טל' נייד _____
דואר אלקטרוני: _____

נא לחייב את כרטיס האשראי מסוג: ויזה ישראלכרט אמריקן אקספרס דיינרס קלאב.

בסך של: _____ ש"ח. שם בעל הכרטיס: _____ ת.ז. _____

מס' כרטיס: _____ / _____ תוקף הכרטיס: _____ / _____

המחאות יש לרשום לפקודת: לשכת המהנדסים והאדריכלים.,

יש להעביר תשלום או התחייבות מקום העבודה לתשלום ללשכת המהנדסים עד עשרה ימים לפני פתיחת הקורס

תאריך _____ חתימה _____



קורס ב"הנדסת מערכות" שיחל 09.05.2010 בת"א מידעון למשתלמים

1. לשכת המהנדסים והאדריכלים מכינה ומביאה לציבור המהנדסים, ההנדסאים והטכנאים את מירב העדכונים המקצועיים והטכנולוגיים, על מנת לשפר את הרמה המקצועית והטכנית של ציבור זה.
2. מטרה: לימוד תהליך הנדסת המערכת בפן ההנדסי שלה וחיפית הפן הניהולי.
3. יעדי הקורס: היעד העיקרי הינו שיפור תהליכי הנדסת המערכות בפרויקטים מבוססי טכנולוגיה בכל תחומי התעשייה. שיפור זה יביא לחסכון משמעותי בעלויות הכלליות של הפרויקט תוך הבטחה מרבית להצלחתו. הקורס מבוסס על ניסיון רב-שנים בתחום הנדסת המערכות ומספק מתודולוגיה משולבת ומוכחת לתהליך הפיתוח ההנדסי החל משלב הגדרת הבעיה (הגדרת הצורך וניתוח הדרישות), גיבוש הפתרון הטכנולוגי (ניתוח פונקציונאלי ותכן הארכיטקטורה), שילוב המערכת, תיאום בין כל הגופים ההנדסיים בפרויקט, ולבסוף אימות ותיקוף המערכת.
4. הלשכה אחראית לתת למשתתף את הידע העדכני והחשוב לעבודתו השוטפת.
5. קהל היעד: מהנדסים בעלי ניסיון של מספר שנים בתחומים הנדסיים וניהוליים.
6. דרישות קדם לקבלה לקורס- הקורס הינו לעדכון ולרענון ואינו מהווה הכשרה או הסמכה בתחומי הנדסה השונים או מטעם משרד ממשלת כל שהוא.
 - העתק דיפלומה מוכרת של מהנדס
 - וותק מוכח של 4 שנים במקצוע
7. רכז אקדמי: גב' דנה סיריוטי MA מנהל ציבורי. מרצה: גב' דרורה מסקין גושן ד"ר למדעים
8. תוכנית: רשומה לעיל
9. מספר שעות 80 שעות אקדמיות ב 20 מפגשים
10. ההרצאות ילוו במצגות, המשתתף יקבל חומר נלוו להרצאות.
11. המטלות הנדרשות מן הלומדים בקורס: הכנת עבודות בית(התרגילים יותאמו לתחומי ההתמחות של המשתתפים) וכן דרישות הנוכחות.
12. גמול השתלמות: פתיחת הקורס מאושרת על ידי הוועדה לאישור קיום קורסים לגמול השתלמות (למעט הוראה) במשרד החינוך לעוסקים במקצוע. קיימת חובת נוכחות של הלומד בכל שעות הלימוד בקורס, דהיינו: 100% משעות הלימוד בקורס. רק במקרים חריגים, מוצדקים ומיוחדים, ובלייווי אישורים מתאימים מגורם מוסמך, ניתן להיעדר עד 20% משעות הלימוד בקורס, רק על פי ההנחיות הבאות: ניתן להיעדר עד 10% משעות הלימוד בקורס, על פי הצהרה בכתב של הלומד על היעדרות מסיבה מוצדקת ובעלת אופי מיוחד, שלא ניתן להמציא עברה אישור מגורם מוסמך. היעדרות של 10% נוספים משעות הלימוד בקורס, תתאפשר רק על פי אישור מגורם מוסמך כגון: אישור מעביד לצורכי עבודה, רופא, אישור מצה"ל על שירות מילואים פעיל (צו מילואים אינו קביל כסיבה מוצדקת להיעדרות, אלא עם האישור בפועל מצה"ל על ביצוע שירות מילואים פעיל).
13. קורסי המשך: אין קורסי המשך
14. תשלום: מצ"ב טבלת תשלומים
15. שעות לימוד במהלך יממה למשתלם: משתלם יכול ללמוד במפגש שילול עד 8 שעות ביממה לכל היותר, בימים א'-ה', בין השעות 08:00 ל- 22:00, ובימי ו' בין השעות 08:00-13:00. מובהר בזאת, כי ניתנת אפשרות למשתלם ללמוד בקורס אחד או ביותר מקורס אחד במהלך יממה, במוסד אחד או ביותר ממוסד אחד במהלך יממה אחת, ובלבד שלא יעלה מניין שעות הלימוד על 8 שעות לימוד ביממה למשתלם. מועד פתיחת קורס: ימי א' בשבוע, שעות הלימוד: 16:30-19:45 מקום הקורס: לשכת המהנדסים, דיזנגוף 200 תל אביב

תאריך אחרון להרשמה: 25/04/2010

דמי השתתפות

מעמד המשתתף	עלות לתשלום	עלות לזכאי קרן ידע הנדסי אקדמי	שיק ביטחון / מלגת קרן ידע
לא חבר לשכה / לא חבר האגודה למדעי התעופה והחלל	4300	1075	3225
חבר פלטינה	2500	625	1875
חבר זהב	2900	725	2175
חבר רגיל/חבר האגודה למדעי התעופה והחלל	3200	800	2400

חברי הלשכה יוכלו לנצל "כוכבים" שנצברו לזכותם כחלק מהתשלום לקורס עד לגובה 15% מעלות הקורס

ביטולים: הודעות ביטול בכתב תתקבלנה עד שבוע לפני פתיחת הקורס. ביטול לאחר מועד זה ועד ליום פתיחת הקורס יחויב בתשלום 10% מדמי ההשתתפות. ביטול ביום הקורס ולאחריו יחויב במלוא דמי ההשתתפות.