

BoardDesignExpert

הכרטיס הידוע *efc*!



תכנן/י את העתיד!

הדרישה לתכנון ופיתוח מעגלים מודפסים בתדר גבוה נמצאת בעליה מתמדת. המהנדסים נדרשים למשימות מורכבות של תכנון כרטיסים בתחום האנלוגי ובתחום הדיגיטלי, בזמני ביצוע מהירים, תוך אבטחה כי האותות מגיעים אל היעד שלהם בצורה 'נקייה'. עם ההתקדמות בטכנולוגיות התכנון והייצור, תחום פיתוח הכרטיסים (Board Design) מקבל משמעות בהיבט של איכות הכרטיסים לאפליקציות מורכבות בתדר גבוה (PCIe, SATA, USB...) ובהיבט של זמן הפיתוח, המצריכים מיומנויות וניסיון מעשי בתחום.

הגשר בין האקדמיה לתעשייה:

הקורס **BoardDesignExpert** ילמד את המהנדס תכנון נכון, התהליכים השונים בתכנון, אילוצי תכנון, נושאי הפרעות אלקטרומגנטיות, שימוש בכלים המובילים המאפשרים אוטומציה של תהליכים, נושאים וסוגיות ב- Signal Integrity, כל זאת כדי להבטיח פרודוקטיביות גבוהה של המהנדס המתכנן. בנוסף פרויקט לאורך כל הקורס ברמת התעשייה שיכלול ליווי צמוד של המנחה.

למה לוגטל להדרכת **BoardDesignExpert**?

אנו בחברת לוגטל פיתחנו קורס ייחודי שבא לענות על צרכים אלו של התעשייה. קורס **BoardDesignExpert** משלב את הידע התיאורטי והמעשי לפיתוח כרטיסים באיכות גבוהה הכוללת הבנת תהליכי הפיתוח, מתודולוגית הפיתוח, קריאת נתוני יצרן, שיקולים בבחירת רכיבים, בדיקות, Signal Integrity, עבודה עם כלי הפיתוח המתקדמים כיום בתעשייה ועוד.

בקורס זה תלמד/י מעל ומעבר לתיאוריה

- תלמד/י עקרונות ומתודולוגיות פיתוח כרטיסים מודפסים
- תלמד/י את העקרונות של High Speed Signal Integrity תוך שימוש בכלים למטרות סימולציה
- כל סטודנט יבצע פרויקט של תכנון מעגל מודפס המכיל את כל השלבים: ארכיטקטורה, תכנון, שרטוט, עריכה ובדיקה במעבדה
- העבודה המעשית והפרויקט יתבצעו תוך שימוש בכלי התכנון המובילים בארץ (Cadence, Altium, Mentor)
- תבין/י לעומק את עקרונות הייצור של מעגל מודפס כולל תכנון להעברה ליצור, בניית השכבות ובדיקות המוצר לאחר הייצור
- תקבלי/י הדרכה מעורך מעגלים על עריכת המעגלים של הכרטיס
- יערך סיור אצל יצרני מעגלים על מנת להבין ולאפיין את צורת העבודה
- בנוסף: נכשיר את התלמידים לקראת ראיון עבודה ונספק הערכת יכולות ומשוב בתחומים הנלמדים הן לתלמיד והן לחברות אשר יבקשו לקלוט את המסיימים

למי מיועד הקורס **BoardDesignExpert**?

- למהנדס/יות אלקטרוניקה המעוניינים/ות להתמחות בתחום זה
- למתכנני/ות מעגלים בחברות הרוצים/ות לשדרג את הידע וההתמחות שלהם לתחום של High Speed (Signal integrity)
- להנדסאים/ות מצטיינים - לאחר בדיקת התאמה

הקורס מועבר על ידי מיטב המומחים בארץ בתחום הפיתוח ותכנון הכרטיסים המודפסים. הלימוד בן 120 השעות מקיף ומשלב תרגול מעשי רב הכולל פרויקט פיתוח כרטיס מודפס במהלך הקורס.



באנוס!

קורס מתקדם בן
יואיים לפי בחירה,
לאימוש צד עשה חודשים
אסימט האספול
(1100 ef כ-2500 n^e)

נושא	תכולה	שעות
# 1 Board Design	Basic Board Digital Design Foundation Board Design flow Board design challenges Board design & components world Board Architecture Design Methodologies Top Down Design Data Sheet—How to read Data Sheet	8
Project	Project Kickoff, explaining and choosing project subjects per teams of two	4
# 2 EDA	Knowing the tools Altium Designer Mentor Graphics— HyperLynx Xilinx ISE — For CPLD/FPGA design	12
# 3 Signal Integrity	Signal Integrity & HyperLynx Transmission Lines IBIS Models and SI-Tools EDA: HyperLynx Reflections Crosstalk Signal Integrity Analysis Pre Layout SI Simulation Power Supply Issues	36
# 4 EMI	EMI/EMC and ESD Physics of EMI/EMC affects on Components Power and EMI Cable and Connectors ESD	8
# 5 Board Design	Advanced Board Design Design Power Supply Switch regulator theory Signal Interfacing Thermal Design Clocking Design CPLD Design flow Packages & Routing Layout Layer Stackup Design and rules Layout Placement Layout Guidelines & Constraints Layout flow Post Layout SI simulation PCB Manufacturing PCB Technology PCB Traces and planes DFM—Design For Manufacturing Assembly rules & Constraints Assembly tour	48
Project	Projects presented by Students	4

120