

FPGAXpert – FPGA Design המסלול הבטוח להצלחה

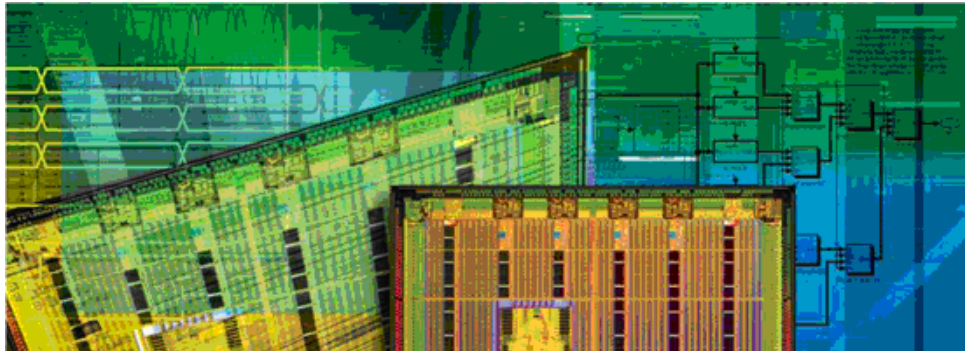
עם הגידול המהיר בתחום הפיתוח של FPGA בארץ, גדל הצורך בתעשיית ההיי-טק במהנדסים אשר עברו הכשרה מתאימה בתחום.

את האוניברסיטאות מסיימים מהנדסים מוכשרים אך ללא ההכנה הספציפית הנדרשת ולכן קיים מחסור בתחום בתעשייה.

חברת לוגטל, המכשירה מזה שנים מהנדסי FPGA לחברות המובילות בארץ, זיהתה מחסור זה ובנתה את **FPGAXpert המסלול הבטוח להצלחה** בתחום פיתוח (וורייקציה) של FPGA.

מסלול ייחודי זה נבנה תוך מטרה להקנות חשיפה מלאה למתודולוגיות פיתוח (וורייקציה) מההיבטים העיקריים של צורכי התעשייה וכדי לגשר באופן היעיל ביותר בין הלימודים האקדמיים לבין צורכי התעשייה.

המסלול הקפדני, המתפרס על פני 160 שעות, מציע לימוד מעשי של מתודולוגיות פיתוח הכולל שפות הגדרת חומרה, תהליך פיתוח FPGA, סקירת כלי EDA, הבנת תהליכי פיתוח ASIC ושימוש FPGA כפלטפורמת פיתוח ל-ASIC, מגוון של פרוטוקולים נפוצים, יישומים ועוד.



למי מיועד מסלול FPGAXpert, המסלול הבטוח להצלחה?

- **למהנדסים**
 - שעובדים בחברות ורוצים לשדרג את עצמם לתפקידי פיתוח יוקרתיים
 - שרוצים לעשות הסבה לתחום ה-FPGA ויש להם רקע בתכנה דיגיטלי
- **לחברות**
 - שרוצות לשדרג את הרמה המקצועית של מהנדסי ה-FPGA ע"י השקעה מינימאלית אשר תחזיר עצמה תוך זמן קצר
 - הרוצות להכשיר מהנדסים חדשים מבלי "להכביד" על המהנדסים העמוסים במערכת. אנו נכשיר באופן מקצועי את המהנדסים החדשים מבלי להעמיס את המהנדסים המנוסים במשימות הדרכה פנימית

FPGAXpert, המסלול הבטוח להצלחה, בקורס זה תלמד הרבה מעבר לשפות חומרה!

- תלמד ארכיטקטורות FPGA, שעונים, תהליכי פיתוח, תהליכי וריפיקציה, עבודה מעשית על כרטיסי חומרה ועוד ...
- תקבל ערכת עבודה הכוללת כרטיס עם FPGA לשימושך האישי גם מחוץ לשעות הקורס
- תקבל חומר לימוד ברמה גבוהה, ברור קריא עם דוגמאות לרוב
- במהלך הקורס ישולבו דוגמאות פרקטיות להמחשה מעשית של החומר הנלמד
- בקורס תיחשף לכלים הנפוצים בתחום
- הקורס יכשיר אותך לעתיד כלכלי טוב יותר בתחום "חם" עם תנאים טובים
- אנו נסייע למצטיינים במציאת מקום עבודה
- נכשיר את התלמידים לקראת ראיון עבודה
- נספק הערכת יכולות ומשוב בתחומים הנלמדים הן לתלמיד והן לחברות אשר יבקשו לקלוט את המסיימים

FPGAxpert, המסלול הבטוח להצלחה, יקנה לך את הכלים הבאים

- הבנה מעמיקה של הארכיטקטורה הפנימית של רכיבי ה- FPGA הקיימים היום
- למידה של שפות תיאור חומרה: VHDL&Verilog, בצורה יסודית ומעמיקה
- הבנת תהליכי פיתוח ASIC והבדלים בין FPGA ל- ASIC
- תהליכי וריפיקציה של התכן - כיצד ניתן לבדוק את התכן בצורה יעילה ומהירה
- לימוד של כלי פיתוח נפוצים בארץ: Synplicity, Precision, ISE, Quartos, Modelsim ועוד
- הבנה של פרוטוקולי תקשורת נפוצים כמו: PCI, GB-Ethernet, CameraLink ועוד
- הבנת מבנה שעונים פנימי בתוך ה- FPGA
- הבנת מורכבות תזמונים והדרך להתמודד עימם
- יכולת קריאה והבנה של דוחות זמנים של הכלים השונים והבנת צוואר הבקבוק של התכנון, ומה ניתן לעשות כדי לשפר תזמונים ו/או מקום על הרכיב

FPGAxpert, המסלול הבטוח להצלחה – תוכנית הלימודים

שעות אקדמיות	תכולה	נושא
4	הקדמה ועקרונות התכנון הדיגיטאלי • Welcome Designing with programmable logic • Synchronous design techniques • Using HDLs • VHDL and Verilog	DIGITAL DESIGN FUNDAMENTALS
32	• VHDL Language Concepts • Introduction to Test Benches • Signal and Data Types • VHDL Operators and Expressions • Concurrent and Sequential Statements • Controlled Operation Statements • Finite State Machines • Behavioral to RTL Coding • VITAL: VHDL Initiative Toward ASIC Libraries	VHDL FOR DESIGNERS
16	• Subprograms and Attributes • Access Types and Blocks • Testbench Stimulus • Clock and Reset Stimulus • Concurrent Stimulus • Synchronous Stimulus • Random Data Function In Design Package • File IO • RTL and Scalable Design	ADVANCED VHDL
4	הכרת כלי פיתוח הקיימים וצורת תפעולם • Modelsim • Synplicity • Precision • Xilinx ISE • Atera quartos • ChipScope • Signal Tap	EDA TOOLS
4	• Board Development Process • Signal Integrity for High Speed Board Designs • Verification of Board Designs • Tools for Development Of Board Designs	BOARD DESIGN and SIGNAL INTEGRITY
4	• FPGA vs. ASIC • Knowledge of Development Process of The ASIC Product • Using FPGA platform as ASIC Prototyping • Verification Process of ASIC Product	ASIC
6	• Basics of PCI EXPRESS Protocol • Basics of Camera Link Protocol • GIGA Bit Ethernet Protocol	PROTOCOLS

4	- Processors in the FPGA Technology - Basic architecture of SoC (System on Chip) - Basic processors Architecture (ARM...)	PROCESSORS
2	- Working With Rocket I/O - Different I/O Communication Protocols - I/O In Different FPGA Technology - Fast I/O Technology - IPs That Need Fast I/O Technologies	I/O INTERFACES
4	- Basics of DSP Slice within a Chip - Verification with Matlab Tools	DSP
32	- Verilog Language Concepts - Memories , Modules , And Ports - Introduction To Testbenches - Operators and Expressions - Data Flow-Level Modeling - Verilog Procedural Statements - Controlled Operation Statements - Advanced Language Concepts - Tasks And Functions - Finite State Machines - Basic System Verilog	VERILOG FOR DESIGNERS
8	- Top Down Design - Signals and Variables - Packages - Coding for Synthesis - Testbenches - Technology Specific Code	DESIGN METHODOLOGY
8	- Basic FPGA Architecture - HDL Synthesis - Synchronous Design Techniques - Reading Reports - Global Timing Constrains - Clock Tree - Synchronization Circuits	FPGA FOR DESIGNERS
16	- Designing with FPGA Resources - Designing Clock Resources - FPGA Design Techniques - Synthesis Techniques - Achieving Timing Closure - Reading Timing Reports - Path-Specific Timing Constrain - Power Estimation	DESIGNING FOR PERFORMANCE
8	שיטות סימולציה ובדיקות של התכן המשפרים משמעותית את זמן הפיתוח - Verification with Files - Direct Test - Random Test - Assertion Statement for Design Verification	DESIGNING FOR VERIFICATION
8	שיטות מתקדמות לעבודה עם סקריפטים - Timing Constrains - Advanced I/O Timing - Design Preservation Techniques - Floorplaning Effective Layout	ADVANCED FPGA IMPLEMENTATION
תוך כדי הלימוד	הפרויקט יכול את כל מרכיבי הקורס ויהיה ברמת פרויקט בתעשייה	פרויקט מעשי

למה LOGTEL להדרכת FPGAXpert, המסלול הבטוח להצלחה?

חברת LOGTEL היא החברה המובילה היום בארץ בתחום ההדרכות בטלוקום ובתכן FPGA. החברה העבירה בשנה שעברה למעלה מ- 1,100 ימי מודרך רק בנושאים הקשורים ישירות לתכן FPGA למהנדסי החברות המובילות בתחום. המרצים הם מן השורה הראשונה בארץ, בעלי ניסיון עשיר ביותר בתעשייה המקומית והעולמית לחברה "קבלות" של אלפי מהנדסים מרוצים אשר עברו ועוברים הכשרות ע"י מיטב המרצים מערכי וחומרי ההדרכה עדכניים ביותר, ברורים ועם דוגמאות לרוב. אנו דוגלים בלימוד עיוני לצד תרגול מעשי כך שהחומר לא יישאר "באוויר".

FPGAXpert, המסלול הבטוח להצלחה, בליווי פיננסי ישירות על ידי הבנק

חברת LOGTEL מציעה במסלול זה, כמו במסלולים דומים, ליווי כספי ישיר עם הבנק אשר מוכן לממן את הלימודים בתנאים מיוחדים.

לפרטים והרשמה**אריה גלר**

207 03-9247780 שלוחה

arie@logtel.com