



 **ELECTRA IC**
Design & Verification

SAHA
ISTANBUL
SANAYİ, KURUMSAL VE SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ

SAHA AKADEMİ Yüksek Teknoloji Eğitim Programı

www.electraic.com.tr

info@electraic.com

 [electraic](#)

 [electraic](#)

 [electra_ic](#)

2014 yılında Elektronik Mühendisliği alanında kurulan ElectraIC, genç kurucuları ve alanında uzman ekibi sayesinde bugün Savunma ve Havacılık sektörleri başta olmak üzere elektronik sektöründe faaliyet gösteren yerli ve yabancı birçok büyük firma için “ASIC/FPGA, mikroçip ve gömülü sistemler, elektronik devre tasarımı ve doğrulama” projeleri geliştirmektedir.

İstanbul ve Ankara ofislerindeki çalışanları ile yurt dışında Almanya, İngiltere, Belçika, Pakistan ve Suudi Arabistan gibi birçok Avrupa ve Ortadoğu ülkesi için hizmet ihracatı gerçekleştiren ElectraIC, yurt içinde ise Türkiye’nin dev kurumları Aselsan, Roketsan, STM ve Havelsan gibi firmalara çalışmaktadır. ElectraIC, mühendislik hizmetlerinin yanı sıra, IP çekirdekleri ve gömülü sistem ürünleri de geliştirmektedir. Bu sayede müşterilerine sadece hizmet değil, uzman olduğu konulardaki niş ürün çözümleri ile farklılaşabilme imkânını da sunmaktadır.

ASIC/FPGA/HW

Tasarım ve üretimi dahil ASIC/FPGA sayısal tasarım hizmetleri

Fonksiyonel Emniyet Danışmanlığı

Aviyonik (DO-254), demiryolu (EN 50129) ve otomotiv (ISO 26262) elektronik donanım geliştirme için mühendislik, danışmanlık ve eğitim hizmetleri



İleri Doğrulama

Tümleşik devre tasarımı alanında VHDL/SystemVerilog/UVM kullanarak doğrulama

Gömülü Sistemler

Uygulamanıza özgü gömülü sistem tasarımı



EĞİTİMLER

ElectraIC, dünyanın en kaliteli eğitim hizmetlerini sağlayan Doulos'un tüm dünyadaki sadece 5 Sertifikalı Çözüm Ortağı'ndan birisidir.

Xilinx, Intel FPGA, VHDL, SystemVerilog, UVM, SystemC, ARM, Embedded Linux, Deep Learning eğitimleri başta olmak üzere **200'ün üzerinde farklı eğitimi**, alanında uzman Doulos ve ElectraIC eğitmenleri sayesinde, müşterilerinin tercihinine göre İngilizce veya Türkçe olarak, **tam donanımlı özel eğitim salonlarında** gerçekleştirmektedir.



Intel FPGA

Intel FPGA tarafından onaylanmış eğitmenler aracılığıyla Learn Quartus Prime, Intel SoC FPGAs, Nios II



SystemC

Sistem modelleme ihtiyaçlarınız için yüksek kalite seviyesinde SystemC eğitimleri



SystemVerilog / UVM

Eğitmenlerimizin liderliğinde İleri Doğrulama dünyasını keşfedin



ARM

A Serisi, M Serisi, R Serisi mimarileri hedefleyen birçok ARM CPU kapsamlı eğitim



Fonksiyonel Emniyet

Alanında uzman eğitmenlerden DO-254, DO-178, Yüksek Güvenilirlik eğitimleri



Gömülü Linux

Gömülü eğitimleri bizim işimizdir. Gömülü Linux Eğitimi ise bizim amiral gemimiz ve en çok tercih edilen eğitimlerimizden birisidir.



Xilinx

Xilinx ATPs'den ZYNQ, SDSoc, DSP, Vivado, UltraScale Mimarisi, Gömülü Sistem eğitimleri



Derin Öğrenme

Deep Learning konusuna sağlam bir giriş ve aktif katılımlı uygulamalar

- **HDL Design & Verification**

1. [Essential Digital Design Techniques](#)
2. [Comprehensive VHDL](#)
3. [VHDL for Designers](#)
4. [Advanced VHDL](#)
5. [Expert VHDL](#)
6. [Comprehensive SystemVerilog](#)
7. [UVM Adopter Class](#)

- **FPGA**

8. [Arm Cortex-A9 for Zynq System Design](#)
9. [Xilinx Designing with the UltraScale and UltraScale+ Architectures](#)
10. [Xilinx DSP Design Using System Generator](#)
11. [Xilinx Advanced Embedded Systems HW and SW Design](#)
12. [Xilinx Essentials DSP Implementation Techniques for Xilinx FPGAs](#)
13. [Xilinx PCI Express Adopter Online](#)
14. [Xilinx Vivado Adopter Class](#)
15. [Xilinx Vivado Adopter Class for New Users](#)
16. [Xilinx Vivado Advanced XDC and STA](#)
17. [Xilinx Zynq System Architecture](#)
18. [High-Level Synthesis with the Vitis HLS Tool](#)

- **Embedded Software**

19. [C Programming for Embedded Systems](#)
20. [C++ Programming for Embedded Systems](#)
21. [Developing with Embedded Linux](#)
22. [Practical Embedded Linux Device Drivers](#)
23. [Essential Python](#)
24. [Practical Deep Learning](#)
25. [FreeRTOS Real-Time Programming](#)

- **Functional Safety / Automotive Cybersecurity**

26. [RTCA/DO-178C and Certification](#)
27. [DO-254 Training Course](#)
28. [RTCA/DO-331 and Model-based Development](#)
29. [Comprehensive Automotive Cybersecurity Training](#)
30. [Comprehensive Automotive Functional Safety Training](#)
31. [Comprehensive Automotive Spice Training](#)
32. [ISO-26262 Training](#)

- **Signal Integrity**

33. [Signal Integrity with Hands-on Simulation](#)

HDL Design & Verification

Kimler İçin?

- ASIC/FPGA tasarımı için VHDL'in pratik kullanımında beceri kazanmak isteyen,
- İlk VHDL tasarım projesine başlamak isteyen,
- Hali hazırda VHDL kullanımında deneyimi olan ancak bilgilerini pekiştirmek ve genişletmek isteyen,
- Karmaşık tasarımları ve sistemleri doğrulamak için etkili test ortamları yapılandırmak ve yazmak isteyen tasarım ve doğrulama mühendisleri,
- UVM kullanarak karmaşık SystemVerilog doğrulama ortamları kurmak isteyen doğrulama mühendisleri
- UVM kullanarak test-bench geliştirme için SystemVerilog'un doğrulama özelliklerinden yararlanmak isteyen tasarım mühendisleri
- RTL tasarımı için SystemVerilog öğrenmek isteyen mühendisler

FPGA Kimler İçin?

- UltraScale veya UltraScale+ ailesi için tasarım oluşturmak isteyen mühendisler
- Vivado'yu kullanmak isteyen FPGA tasarımcıları
- HDL konusunda bilgi sahibi olan ancak Xilinx FPGA'lerde yeni olan sayısal tasarım mühendisleri
- 7-Series veya UltraScale konusunda bilgisini arttırmak isteyen Xilinx ISE kullanıcıları
- Zynq SoC kullanarak çip üzerinde sistem tasarlamak isteyen mühendisler
- Dijital sinyal işleme (DSP) kullanan ürünler geliştirmeye ilgi duyan mühendisler ve tasarımcılar
- MATLAB ve Simulink yazılımları kullanarak DSP algoritmalarını uygulayan ve DSP tasarımı için Xilinx System Generator kullanmak isteyen mühendisler
- Sayısal Tasarım Mühendisleri
- PCIe protokolü hakkında bilgi sahibi olmak isteyen mühendisler
- Gelişmiş Xilinx gömülü sistem geliştirme akışıyla ilgilenen FPGA tasarım mühendisleri, sistem mimarları ve sistem mühendisleri
- Cortex-A9 tabanlı System On Chip kullanımında beceri kazanmak isteyen mühendisler
- AXI protokolü odaklı entegrasyon ayrıntılarını öğrenmek isteyen mühendisler

Embedded Software Kimler İçin?

- Embedded microcontroller programlama öğrenmek isteyen yazılım/donanım mühendisleri
- C'yi bilmeyen veya farklı alanlarda kullanmak isteyen mühendisler
- C++ dilini öğrenmek ve gömülü system oluşturmak isteyen elektronik donanım/yazılım ve system-on-chip mühendisleri
- SoC veya FPGA custom board'larda çalışan custom driver'ları geliştirmeyi hedefleyen mühendisler
- Kaynakları kısıtlı bir FreeRTOS sistemin geliştirilmesiyle ilgilenen herkes,
- Yazılım mühendisleri, proje yöneticileri

Functional Safety/Automotive Cybersecurity Kimler İçin?

- Yazılım/Donanım Proje Yöneticileri/Müdürleri
- Yazılım/Donanım Geliştirme Mühendisleri
- Yazılım Donanım Doğrulama Mühendisleri
- Yazılım/Donanım Kalite Mühendisleri
- Yazılım/Donanım Konfigürasyon Yönetim Uzmanları

Signal Integrity Kimler İçin?

- Signal Integrity ve Power Integrity'yi teorik ve pratik seviyede öğrenmek isteyen mühendisler
- Tasarım çalışmalarında Signal Integrity simülasyonunu verimli bir şekilde uygulamak isteyen mühendisler
- Sayısal tasarım ve/veya layout deneyimi olan mühendisler

Eğitmen Örnek Özgeçmişleri



Ateş BERNA

25 yılı aşkın ASIC/FPGA, sayısal tasarım/doğrulama ve DO-254 konularında tecrübe



Manuel SANDLER

10 yılı aşkın otomotiv fonksiyonel emniyet ve cybersecurity, ISO26262 VE ISO/SAE 21434 konularında tecrübe



Frederic POTHON

25 yılı aşkın DO-178B/C'nin tüm seviyeleri için sertifikasyon ve yazılım geliştirmede tecrübe



Rolf OSTERGAARD

25 yılı aşkın sayısal/analog donanım, signal/power integrity konularında tecrübe



Eileen HICKEY

25 yılı aşkın SystemVerilog, System C, UVM, Gömülü Yazılım/Linux konularında tecrübe

Eğitmen Örnek Özgeçmişleri



İsmail Hakkı TOPÇU

25 yılı aşkın FPGA ve sayısal tasarım, RTL doğrulama, Verilog ve VHDL konularında tecrübe



David LONG

25 yılı aşkın UVM, OVM, VHDL, Verilog, Perl ve C++ konularında tecrübe



Melike ATAY KARABALKAN

10 yılı aşkın sayısal tasarım, VHDL ve Xilinx Vivado konularında tecrübe



Frank De BONT

25 yılı aşkın Xilinx FPGA'ler için C yazılım, sayısal tasarım, VHDL, Verilog dilleri konusunda tecrübe

Overall, how would you rate your workshop Instructor? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

How would you describe your workshop Instructor's...

...presentation skills? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...technical knowledge / handling of questions? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...time management? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...assistance during the exercises? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

Please comment on the training received: Everything was okay with instructor

Course Content

How would you describe the quality of the workshop materials? ☐ Poor ☐ Fair ☐ Good ☐ Very Good ☒ Excellent

Please add your comments on the materials:

How would you describe the exercises? ☐ Poor ☐ Fair ☐ Good ☐ Very Good ☒ Excellent

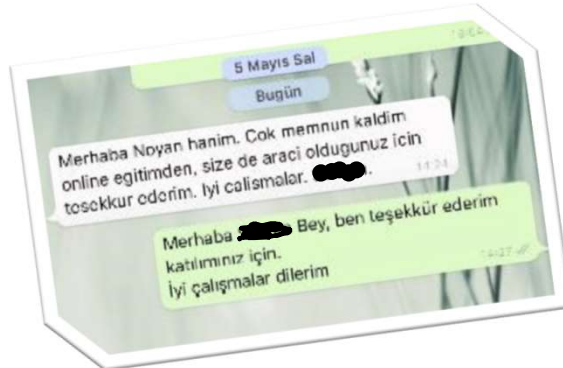
Please add your comments on the exercises:

Given the opportunity, would you recommend this workshop to others? ☒ Yes ☐ No

Why?

Before the course, I was thinking I know

one or two things about C++. After the course, I realized that how less I know.



Overall, how would you rate your workshop Instructor? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

How would you describe your workshop Instructor's...

...presentation skills? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...technical knowledge / handling of questions? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...time management? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

...assistance during the exercises? ☐ Poor ☐ Satisfactory ☐ Good ☒ Very Good

Please comment on the training received: The instructor was very talented in VHDL and he had amazing teaching skills. Very proud to have this course from him.

Yurt İçi Referanslar

aselsan

roketsan

HAVELSAN

METEKSAN
SAVUNMA

SSB
SAVUNMA SANAYİ BAŞKANLIĞI

SIEMENS

CTEI
TÜRKİYE ARMA SANAYİ A.Ş.
TÜRKİYE ARMA SANAYİ A.Ş.

altınay
Teknoloji Grubu

DEICO
innovative solutions

Otokar

STM

TÜBİTAK
SAGE

TÜBİTAK

SDT
SİSTEMLERİN TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLERİ

ESI
ESEN SİSTEMLERİNTEGRASYON

HAVELSAN
EHSİM

RFARGE
RFARGE, Türkiye, Türkiye, Türkiye, Türkiye, Türkiye

Savronik

TÜBİTAK
BİLGEM

ayesaş

Yurt Dışı Referanslar

ARM[®]

Raytheon

THALES



MBDA
MISSILE SYSTEMS

 **LEONARDO**

 **NVIDIA**

BAE SYSTEMS

AIRBUS

COBHAM

 **Imagination**

Programa Nasıl Katılır? Şartları Nelerdir?

- Anketi doldurarak isteklerin SAHA Akademi'ye iletilmesi
- Eğitimler peşin satın alınır ve 12 ay süre içinde eğitim katılımı gerçekleşmelidir.
- 12 ay sonunda kullanılmayan eğitimler geçerliliğini yitirir.
- Şirkete özel eğitimlerde minimum katılımcı sayısı 8 kişidir.
- Sınıf içi eğitimlerde toplam katılımcı 14 kişiyi geçmemesi önerilir.
- Herkese açık eğitim yeri İstanbul'da Teknopark İstanbul, Ankara'da ODTÜ Teknokent CoZone olarak planlanmıştır.
- Eğitimler planlanan tarihten 1 ay önce kesinleştirilir.
- Eğitim organizasyonu tüm sorumluluğu Electra IC'dedir.

Neden Kıymetli?

- Alanında 20+ sene tecrübeli dünyanın farklı ülkelerindeki eğitmen havuzu
- Geniş eğitim portföyü: 33 farklı eğitim seçeneği
- Esnek eğitim yeri katılımı:
 - Yurt içindeki herkese açık eğitimler,
 - Tesisinizde size özel düzenlenecek eğitimler,
 - Yurt dışında düzenlenen eğitimler,
 - LOT (Live Online Training), Canlı uzaktan eğitimler,
 - In-Class-Remote (Sınıf içi Canlı) eğitimler.
- Liste fiyatlarına göre %30 indirim avantajı

