



**leonardo group GmbH**

Your Partner in Lean Excellence

Türkiye temsilcisi

**YALIN ÜRETİM SİSTEMİ**  
eğitim ve danışmanlık



# Yalın Üretim Sistemi Çalıştay, Seminer & Danışmanlık

Firmaların tüm seviyelerine uygun

Üst yönetim  
Üretim  
Lojistik  
Supply Chain  
Satınalma  
İdari işler  
Değişim yönetimi

**Yalın Üretim Sistemi  
20 yıllık eğitim tecrübesi...**

**... 20,000 den fazla katılımcının  
başarısını paylaşıyoruz**



“İyileştirmeyi bırakan, iyi olmaktan vaçgeçmiştir”

Philip Rosenthal



Leonardo Group 'a hoş geldiniz.

## Değerli Müşterimiz

Dünyada artık firmalar Yalın Üretim Sistemini uygulamak üzerine tartışmayı bıraktılar. Üst yönetimler Yalın üretim sistemini alternatifsiz uygulamak istemektedirler. Artık sorulması gereken sorunun “Nasıl uygulamak?” olduğu konusunda hemfikirlere.

Hedef belirlenmiş durumdadır! Üst yönetimin yanı sıra, üretim, lojistik, tedarik zinciri yöneticileri, eğitim, teknoloji ve yeni yöntemlerle global pazardaki çıkarlarını korumak ve hata ileri götürmek zorundadırlar. Hedef her zaman olduğu gibi **mükemmel firma olmak** olarak kalmıştır. Sözü ettiğimiz yöneticilerin hedefi aynı zamanda tedarikçi güvenilirliğini yükseltirken, mümkün olan en düşük stok seviyesini, yüksek esneklik, yüksek verimlilik, kısa proses süreleri ve mümkün olan en yüksek kalite ve en düşük maliyeti sağlamayı da içermektedir. Bütün bunları başarmanın temel yolu açık ve kolay anlaşılır yöntemler, bölümler arası arayüzlerin ortadan kalkmasıdır. Üretim ve lojistikte sağlanan hız esneklik ve düşük işletme sermayesi ile çalışmayı sağlamaktadır.

Gerek üretim sistemi, gerekse tedarikçilerini entegre etmekte gösterdiği üstün başarıyla Toyota firması bu konuda model olmuştur. Aynı felsefeyi pek çok firma benimseyerek uygulamaya koymuştur. Uygulamada Toyotanın başarısını yakalamanın sırrı “uniform know-how”, genel kültür değişimi, motivasyon, doğru yöntem ve teknikler destek ve disiplin gereklidir.

Sunmuş olduğumuz eğitimlerle firmalara çalışanlarını yalın üretim sistemi konusunda, sanayinin ve pazarın gereklerini karşılayacak düzeyde, geliştirme fırsatı yaratmış bulunuyoruz. Aynı zamanda firma içi eğitimlerle doğrudan uygulamaya yönelik eğitim alarak, hızlı başlama fırsatı sunuyoruz. Yalın üretim konusunda yeni başlayanlardan, bilgisini ve yeteneğini derinleştirmek isteyen profesyonellere kadar, geniş bir yelpazeye hizmet sunmaktayız.

Leonardo Group 20 yılı aşan tecrübesi ve 20.000 kişiden fazla eğittiği katılımcı portföyü ile yalın üretim sistemi eğitimleri konusunda dünya çapında bir firmadır. Leonardo Group, 9 dilde uzman ekibi ile dünya çapında eğitim, çalıştay ve “eğiticinin eğitimi” programları sunmaktadır.

Leonardo Group eğitimleri ile, halen yüzlerce firma tarafından uygulanmakta olan, esnek üretim, lojistik, tedarik ve SCM sistemleri geliştirmek için gereken tüm becerileri ve know-how 'ı kazanmış olacaksınız.

Eğitimlerimiz ve danışmanlık hizmetimiz konusunda daha fazla bilgiye web sayfalarımızdan ([www.leonardo-group.com](http://www.leonardo-group.com), [www.yalinuretim.gen.tr](http://www.yalinuretim.gen.tr)) ulaşabilirsiniz. Yalın üretim uygulamalarınızın ve yaşamınızın başarılı, eğitimlerimizde bizimle geçirdiğiniz zamanınızın ise verimli geçmesini dileriz.

Saygılarımızla,

Oliver Ballhausen & Cevdet Dal



## İçindekiler

The Flexible Factory I	5
The Flexible Factory II	6
Kanban – Simülasyon ve pratik hesaplamalarla birlikte yoğunlaştırılmış eğitim	7
Heijunka uygulamaları & EPEI	8
Toyota üretim sistemi temelinde Yalın Üretim Sistemi	9
SAP® meets Lean	10
Setup süresi azaltma (SMED)	11
5S – Sistematik Çalışma Alanı Organizasyonu	12
Değer akışı analizi (VSM)	13
TPM - Total Productive Maintenance	14
SCM (Supply Chain Management)	15
Lean Leadership at Toyota (ingilizce)	16
Lean Şampiyon Programı	17
Kaizen	18
Turbo Çalıştay	19
Management Awareness Workshop (ingilizce)	20
Danışmanlık / Uygulama destek programı	21
Uygulama programları	22
Referenslar	23
Danışmanlar	24
İletişim	26

## Flexible Factory I

Yalın üretim uygulayan firmalar için, yalın sistemini simule eden oyun dahil olmak üzere, tüm konsepti içeren eğitim.

### Kazancınız:

Katılımcılar Toyota üretim sisteminin temel prensipleri ve temel uygulama adımlarını öğrenecekler. Bununla birlikte dünya çapında başarılı uygulama yapan firmaların uygulama metotları ve hızlı devreye alma yöntemlerini öğrenerek uygulayabilme yeteneği elde edecekler. Bu eğitim sonrası katılımcılar, firmanızda yalın üretim uygulamak için gerekli temel bilgileri edinmiş olacaklardır. Böylece firmanızda yalın üretim uygulama çalışmaları yürüterek stoklarda azaltma ve proses sürelerinde kısaltma sağlayabileceklerdir. Firmanız yüksek verimlilik, düşük stok ve diğer maliyetlerle rakiplerinize karşı üstünlük kazanacaktır.

### Eğitim içeriği:

- "Yalın üretim" prensipleri
- Müşteri taleplerine uygun esnek üretim
- Kaikaku ile kaizen
- Katma değer üreten ve üretmeyen süreçler
- "Lean Teknikler" - araç gereç kutusu
- "Çekme sistemi ile itme sistemine göre üretim"
- Cevap süresi ve stoki azaltma
- Pratik akış uygulaması - Çalışma: "Parti üretimi <=> akış üretimi"
- Müşteri talebi temelinde tüketim yönetimi
- Katma değer üretmeyen işlerin önlenmesi ve prosesler arası bağlantılar
- Değer akışı yönetimi & Üretim senkronizasyonu
- Yalın uygulamalarda hesaplama prensipleri
- Hat tasarımı & hesaplamalar
- Kanban hesapları ve uygulama
- 5 adımda yalın üretim sistemi uygulaması

Lütfen eğitim tarihi ile ilgili olarak bilgi alınız

### Kimler katılabilir:

Firmaların yönetim ve operasyon kademelerinde çalışan, planlama sorumluları, lojistik, proje, iş geliştirme, üretim kontrol, satın alma, depo operasyon, iş planlama, metot mühendisliği birimlerinde görev yapan çalışanları, yöneticileri ve bu alanlarda kariyer geliştirmeyi hedefleyen kişileri kapsamaktadır.

### Süre:

2 gün

## Flexible Factory II

**Süpermarket hesapları, ön üretim hatları ile montaj hatlarının bağlanması ve mix model üretimi**

**Yalın üretim uygulayan ve belirli bir aşama kaydetmiş firmalar için, yapılan hat hesaplama alıştırmaları ve kullanılan dokümanlar dahil olmak üzere, tüm konsepti içeren eğitim.**

### **Kazancınız:**

Bu eğitim sonrasında, esnek bir üretim tesisi ile ilgili yapılması gereken tüm hesaplamaları, üretimi yapılandırmayı, süpermarket, kanban ve akan bir üretim kurmayı öğreneceksiniz. Cevap süresini azaltabilecek, bilgi ve becerileri kazanacaklar. Bunun yanı sıra ön üretim hatları ile montaj hatları arasında efektif bir bağlantı kurmak için gerekli olan esnekliği sağlamak üzere kurulması gereken süpermarket ve tüketimin üretilmesi sistemini öğreneceksiniz. Ayrıca bir üretim sisteminde mix model üretimi için uygulama yöntemleri ve hesaplama formüllerini örneklerle öğreneceksiniz.

### **Eğitim içeriği:**

- "Mix model üretim sistemi hesaplanması ve hat tasarımı.
- Efektif süpermarket tasarımı.
- Parti büyüklüğü, model değişim süresi ve esnek makine kullanımı metotları.
- Ön montaj ve üretim hatlarının son montaj ile bağlanması için uygulanacak strateji ve teknikler.
- Değer zinciri, yalın sistem ve akış.
- İç ve dış müşterilerle ön üretim hatlarının bağlanması ve optimizasyonu
- Karmaşık malzeme akış sistemlerinin yönetimi.
- Akıllı "süpermarket sistemleri".
- "Tek parça akışı" sisteminde engeller.
- Hat dengeleme
- IPK (in process kanban)
- Kaynakların yönetimi (3M, insan, makine ve malzeme).
- Kanban uygulama metotları

**Lütfen eğitim tarihi ile ilgili olarak bilgi alınız**

### **Kimler katılabilir:**

Firmaların yönetim ve operasyon kademelerinde çalışan, planlama sorumluları, lojistik, proje, iş geliştirme, üretim kontrol, satın alma, depo operasyon, iş planlama, metot mühendisliği birimlerinde görev yapan çalışanları, yöneticileri ve bu alanlarda kariyer geliştirmeyi hedefleyen kişileri kapsamaktadır.

### **Süre:**

2 gün



## Kanban – Simülasyon ve pratik hesaplamalarla birlikte yoğunlaştırılmış eğitim

**Bu eğitim için özel olarak geliştirilmiş simülasyon oyunu (siparişin alımından ürünün teslim edilmesine kadar tüm süreci içeren) yardımıyla katılımcılar kanbanı uygulama ve siparişten teslimata kadar tüm süreci yaşama ve kontrol etmeyi öğrenmektedirler.**

### **Kazancınız:**

.Kanban ile tanışın ve kullanımını öğrenin. Kanbanın firmanız veya bölümünüz için yararlı olup olmayacağını analiz etmeği öğrenin. Hangi kanban tipinin nerelerde nasıl kurulacağını, bilgi ve kartların akışını düzenlemeyi, kartların üzerinde bulunması gereken bilgileri öğrenin. Simülasyon oyunu yardımıyla kısa zamanda kanban ile çalışma olanağını yakalayın. Böylece firmanızda kanban uygulama ve devreye alma maliyetlerini azaltın. Riskleri önceden görmeyi ve ortadan kaldırmayı öğrenin.

### **Eğitim içeriği:**

- Kanban simülasyon oyunu ile yoğun çalıştay.
- Terimler ve kanban tipleri
- Kanban uygulama için gereklilikler, potansiyel kazançlar ve koşullar
- Etketif bir kanban sisteminin kurulma adımları
- Kanban yeterlilik analizi
- Kanban değer akışı, bilgi akışı ve kartların yönetimi
- Kanban yardımıyla, süreç iyileştirme, stok azaltma ve yer kazanma.
- Taşıma kasaları yönetimi
- Maliyet analizi ve maliyet azaltma
- Endirekt işçilik azaltma
- Kanban kartları tasarımı ve basımı
- Manuel kanban ile eKanban sisteminin karşılaştırılması
- Uygulama için zaman ve proje planı

**Lütfen eğitim tarihi ile ilgili olarak bilgi alınız.**

### **Kimler katılabilir:**

Firmaların yönetim ve operasyon kademelerinde çalışan, planlama sorumluları, lojistik, proje, iş geliştirme, üretim kontrol, satın alma, depo operasyon, iş planlama, metot mühendisliği birimlerinde görev yapan çalışanları, yöneticileri ve bu alanlarda kariyer geliştirmeyi hedefleyen kişileri kapsamaktadır.

### **Süre:**

2 gün



## Heijunka uygulamaları & EPEI

### Üretim dengeleme ve müşteri siparişlerindeki değişimleri etkili yönetme

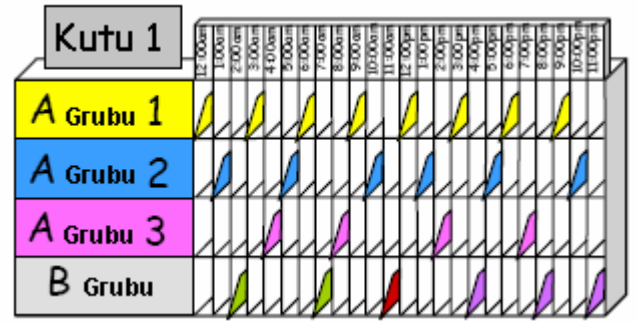
#### Kazancınız:

Pek çok firmada klasik push sistemi veya basit pull (çekme) sistemi kullanılmaktadır. Bu eğitim ile firmanızda daha ileri çekme sistemlerinin nasıl kullanılacağını öğreneceksiniz. Firmanızın müşteri siparişlerine cevap süresinin kısaltılması, anında teslimat oranının 95% ve üzerine çıkarılması için yapılması gerekenleri öğreneceksiniz. Müşteri siparişlerindeki değişmelerin üretim üzerindeki olumsuz etkilerini nasıl ortadan kaldıracığınızı öğreneceksiniz. Heijunka panoları ile planlama maliyetlerini nasıl kolayca düşüreceğinizi öğreneceksiniz..

#### Eğitim içeriği:

- Heijunka, tarihçesi, anlamı.
- Temelleri ve uygulama öncesi gereklilikler
- Yararları ve kullanım alanları
- Montaj sistemlerinde sipariş yönetimi
- Örnek uygulama
- Heijunka yönteminin uygulama alanları
- EPEI (every part at every interval) sisteminin hesaplanması
- Dengeleme
- Heijunka panoları, tasarlanması ve uygulanması
- EPEI ile periyodik üretim sistemi
- Satış tahminleri ve takt time
- Heijunka panosu veya elektronik sistemle üretim yönetimi
- Proje planı oluşturma

Lütfen eğitim tarihi ile ilgili olarak bilgi alınız.



#### Kimler katılabilir:

Firmaların yönetim ve operasyon kademelerinde çalışan, planlama sorumluları, lojistik, proje, iş geliştirme, üretim kontrol, satın alma, depo operasyon, iş planlama, metot mühendisliği birimlerinde görev yapan çalışanları, yöneticileri ve bu alanlarda kariyer geliştirmeyi hedefleyen kişileri kapsamaktadır.

#### Süre:

2 gün



## Toyota üretim sistemi temelinde Yalın Üretim Sistemi

### Başarılı uygulama ve yalın dönüşüm için sistem yaklaşımı

#### Kazancınız:

Toyota Üretim Sistemi prensipleri, Toyotanın uzun yıllardır sürdürdüğü başarısı ile adından söz ettirmektedir. Bu seminerde “Yalın Prosesler”, “Bütünsel Olarak Sistem Yapısı”, “Üretimde Verimliliğin sürekli kılınması” ve “Sürekli iyileştirme” kavramlarına Toyota gözüyle bakmayı öğreneceksiniz. Üretim ve Lojistik maliyetleri “Üretim Sisteminin” uygulanması ile büyük oranlarda azalmakta ve verimlilik hızla yükselmektedir. Üretim prosesleri sistematik hale gelmekte, akış sağlanmakta ve arayüz gerekleri ortadan kalkmaktadır. Böylece organizasyonunuz şeffaflık ve güç kazanmaktadır. Bu da uzun dönem başarının temellerini oluşturmaktadır.

#### Eğitim içeriği:

- Toyota prensiplerine göre başarılı bir üretim sistemi nasıl olmalıdır?
- Üretim proseslerinde yalınlaşmadan, bütünsel firma stratejisine kadar yalın üretim
- Yalın dönüşüm için efektif yöntem ve teknikler
- Müşteri odaklı süreçlerin tasarlanması
- Yalın dönüşüm için başarı etmenleri
- Destek organizasyonun yalın üretim sistemi ile entegrasyonu
- Uygulama örnekleri ve vaka çalışmaları
- Firma üretim sistemi üzerine çalışmalar

#### Kimler katılabilir:

Genel yönetim, fabrika ve üretim yönetimi, orta kademe yöneticiler, üretim planlama sorumluları, operasyonel çalışanlar, firma içi yalın üretim uygulama sorumluları. Firmanın bir çok bölümünden katılımın olması yalın dönüşüm çalışmalarında önemli avantaj sağlamaktadır.

#### Süre:

1 gün



## SAP® meets Lean

Örnek operatör çalışması dahil çalıştay

### Kazancınız:

Katılımcılar IT sistemi ve yalın üretim sistemi arasında oluşturulması gereken bağlantıları öğrenecekler. SAP® uygulamalarının desteklediği yalın üretim sisteminin hayata geçirilmesi ve karmaşık malzeme akışlarının yalın sistem ile yönetimini öğrenecekler. SAP® üzerinde yalın uygulamalar için yapılacak projeyi ve adımlarını öğrenecekler.

### Eğitim içeriği:

- Benchmarks and Lean Targets
- Sektörlerden bağımsız süreçler
- Benchmark ve Yalın hedefler.
- Bölümden bağımsız süreç odaklılık.
- Etkif tedarikçi yönetiminde yalın uygulamalar.
- Flexible fabrika için kaç yazılım gereklidir.
- (e)Kanban yardımıyla tedarikçi entegrasyonu.
- Yalın sistem ve SAP arasındaki bağlantılar.
- Yalın sistem ve SAP uygulamaları.
- SAP eKanban ve proses akışı.
- eKanban süreci ve araçlar.
- "SAP eKanban uygulama" projesi
- RFID, barcode uygulamaları ve yalın üretim sistemi
- Tedarikçi entegrasyonu ve yalın uygulamalar.

### Kimler katılabilir:

Firmaların yönetim ve operasyon kademelerinde çalışan, planlama sorumluları, lojistik, proje, iş geliştirme, üretim kontrol, satın alma, depo operasyon, iş planlama, metot mühendisliği birimlerinde görev yapan çalışanları, yöneticileri ve bu alanlarda kariyer geliştirmeyi hedefleyen kişileri kapsamaktadır..

### Süre:

2 gün



## Setup süresi azaltma (SMED – Single Minute Exchange of Die)

### Gerçek uygulamalarla eğitim

#### Kazabınız:

İşletmelerin, değişen trendler doğrultusunda, pazar paylarını koruyabilmesi esnek ve hızlı olabilme oranına bağlıdır. Küçülen sipariş adetleri ile birlikte işletme için iki yol kalmıştır. Birincisi işletme eski metotlarla üretime devam eder ve düşük adetli sipariş veren müşterileri göz ardı eder – ki bu çok adetli sipariş veren müşteriler stok maliyetleri nedeni ile hızla azalmaktadır – veya küçük siparişleri stoktan karşılayarak stok maliyetini kendi üstlenir. Bu durumda rekabet gücünü kaybederek yok olma yolunda ilerler. İkincisi ise SMED uygulayarak model değişim sürelerini dünya klasmanındaki seviyelere çekerek esnek, hızlı cevap verebilir konuma gelir. Maliyetlerinde ve stok seviyelerinde büyük oranda iyileştirme sağlar. İşte az adetli çok seçenekli üretim sisteminin kurulması ve her model değişimi ile saatlerin kaybedilmesinin önüne geçilmesi için uygulanması gereken teknik SMED'tir.

#### Contents:

- Set-up süresi azaltmaya giriş
- SMED temelleri
- Standard set-up dokümanları
- Metodik analiz
- İç – dış set-up
- Paralel set-up
- Çalışma alanının düzenlenmesi / 5S
- Sistematik problem çözümü
- Hata önleme
- Standart çalışma
- Akış süreçleri
- Teknik standardizasyon
- Teknik set-up süresinin azaltılması
- Sürekliliğin sağlanması
- Set-up örnekleri – gerçek ortamda örnek yaparak eğitim
- Gerçek set-up prosedürleri

#### Kimler katılabilir:

Firmanın üretim, bakım ve mühendislik birimlerinde çalışan yönetici ve mühendisler, teknisyenler

#### Süre:

1 gün (8 saat) teorik, 5 gün (40 saat) uygulamalı eğitim. Lütfen bilgi alınız



## 5S – Sistematik Çalışma Alanı Organizasyonu

5S – Sistematik çalışma alanı organizasyonu veya 5 adımda temizlik, iş güvenliği ve standarizasyon sağlama ve çalışma ortamını iyileştirme prosedürü.

### Kazancınız:

İşletmelerde tertip ve düzenin sağlanması görsel iyileşmenin yanında tüm çalışanların motivasyonu, prestij, iş güvenliği, firenin önlenmesi, alan kullanım maliyetlerinin azaltılması, çalışanların öz disiplinlerinin geliştirilmesi açısından 5S en önemli uygulamalardandır. Yalın üretim teknikleri konusunda belirli bir gelişme sağlamak isteyen tüm firmalar için en olmazsa olmaz bir uygulamadır. Bu eğitim ile katılımcılar işletme içinde mükemmel bir düzen ve disiplinin nasıl kurulacağını öğrenecekler.

### Eğitim içeriği:

- Yalın üretimin temelleri
- Neden 5S ? Verimlik ve çalışma ortamının ilişkilendirilmesi
- Sistematik ve düzenlenmiş çalışma ile kaotik çalışma
- Seiri (Seçme), Seiton (Sıralama) ve Seiso (Silme)
- Kırmızı kart uygulaması, stratejilerin belirlenmesi
- Seiketsu (Standart çalışma). Örnek standart çalışma uygulaması
- İş istasyonunda ergonominin sağlanması
- Verimliği düşüren 6 muda (israf) çalışma şekli ve bunların önlenmesi için uygulanması gereken 5S uygulamaları
- Shitsuke (Sürekliliğin sağlanması ve öz disiplin)
- 5S, iş güvenliği denetim sistemi
- Ofis ortamında 5S uygulaması
- 5S Uygulama örnekleri

### Kimler katılabilir:

Firmanın tüm çalışanları. Özellikle üretim, bakım ve mühendislik birimlerinde çalışan yönetici ve mühendisler, teknisyenler..

### Süre:

1-5 gün



## Değer akışı analizi (VSM)

### Kazancınız:

Çekme sisteminin işletmelerde nasıl uygulanabileceğinin anlaşılması, çekme sistemine geçiş için plan oluşturma, değer akışı haritası çizilme, yorumlayabilme, değer ve israfa arasındaki farkı ayırt edebilme, akış haritasında sorunları tespit edebilme. Yol haritası oluşturabilme becerilerini kazanacaksınız. Yöntemi, sembolleri ve uygulama esaslarını öğreneceksiniz.

### Eğitim içeriği:

- VSM nedir? Kullanılan semboller nelerdir?
- Süreçlerin yapısı ve firmaya bakış
- Malzeme, süreç ve bilgi akışı
- Değer üretmek ile değer üretmemek arasındaki fark
- Müşteri odaklı bir sistemin karakteristik özellikleri
- Geçerli durum değer akışı haritası (Örnek çalışma ile anlatım)
- Yol haritası
- Hedef değer akışı haritasının hazırlanması (Örnek çalışma ile anlatım)
- Uygulama planı
- İyileştirme potansiyellerini görmek
- Uygulama aşamasında bilinmesi gerekenler

### Kimler katılabilir:

Firmaların üst yönetim ve orta kademe yöneticiler, üretim sorumluları, satış sorumluları, stok yöneticileri ve teknik elemanlar

### Süre:

1-3 gün



## SCM (Supply Chain Management)

### Yalın lojistik yönetimi

#### Kazancınız:

Katılımcılar, eğitim sonrasında, başarılı bir supply chain sistemi tasarlama becerisi kazanacaklar. Optimize edilmiş tedarik zinciri ile maliyetleriniz azalacak, şeffaflık artacak ve firmanız güç kazanacaktır. Böylece daha karlı, daha esnek ve rekabet edebilir hale gelecektir.

#### Eğitim içeriği:

- SCM 'nin temel kullanımı
- Supply chain stratejileri
- Tedarikçi yönetimi
- Tedarik yönetimi ve potansiyel iyileştirmeler
- Etkif supply chain organizasyonu
- Tedarikçi değerlendirme ve KPI
- Tedarik ve kültürel yapı
- Günlük işler ve bilinmesi gerekenler
- Pratik uygulamalar

**Lütfen eğitim tarihi ile ilgili bilgi isteyiniz**

#### Kimler katılabilir:

Yöneticiler, mühendisler, proje yöneticileri, yönetim ve lojistik kademesinde çalışanlar, satın alama çalışanları.

#### Süre:

2 gün



## TPM - Total Productive Maintenance

**Çalışanların entegrasyonu ve üretim verimliliğinde dünya klasmanında sonuçlar elde etmek için sistematik bakım uygulamaları.**

### **Kazancınız:**

Günümüzde ürün maliyetlerinin oldukça büyük kısmını makine ve makineye bağlı giderler oluşturmaktadır. Bunların en önemlisi makine verimlerinin düşük olmasıdır. İşletme içinde verim ölçümü genel olarak hesaplanmış bir kapasiteye oranlama yolu ile yapılmaktadır. Oysa yatırımcı bu makineyi alırken birim zaman içinde yapabileceği üretim değerlerine bakarak satın almakta ve işletme içinde bu makinenin verilen değere en yakın şekilde çalışmasını istemektedir. Bu ise makinenin ekonomik ömrü boyunca en iyi durumda kalmasını sağlamakla mümkün olur. Bu eğitimin amacı bu bakımın en düşük maliyetle ve üretim süresinden kayıpları en aza indirecek şekilde yapılmasını sağlamak için metodolojinin öğretilmesidir

### **Eğitim içeriği:**

- TPM nedir? Ve Amacı.
- Otonom bakım nedir, nasıl uygulanır? (JISHU HOZEN)
- 5S ve TPM
- Makine verimi nasıl ölçülür (Toplam ekipman verimliliği OEE).
- Makinede kayıpların tespit edilmesi. Genel problemler.
- TPM araçları.
- TPM Work-shop ve uygulanması
- Günlük, haftalık ve aylık bakım planları ve oluşturulması
- Önleyici ve planlı bakım. Arıza anında bakımdan önleyici ve üretken bakıma geçiş
- Ekipman yönetimi

### **Kimler katılabilir:**

Bakım ve onarım birimi, işletme ve üretim, yönetici, mühendis, teknisyen ve ustalar.

### **Süre:**

1 gün teorik veya 5 gün teorik ve uygulama



## Lean Leadership at Toyota: Management techniques using TPS

(Bu eğitim İngilizce sunulmaktadır.)

### How you benefit:

TPS is at the root of Kaizen and Lean approaches in Europe. The training session will lead to a deeper understanding among participants who implement TPS. In the same way, your power of persuasion in the role of Lean specialist and multiplier shall be strengthened, with indications given for the effective implementation of TPS in a psychological way as well. Participants also receive background information on TPS which is deepened and tested in role-playing.

### Contents:

- Demonstration of the intercultural basis of TPS (e.g. own culture - foreign culture)
- Leadership techniques for TPS (adhering to the rules, setting an example, establishing simple rules, consistent implementation of rules, spending a great deal of time on the shop floor, team orientation, way of thinking of the employee hours capital to be promoted and not as a cost factor, motivating employees through CIP processes and guidance through key numbers)
- Intercultural training on the theme of Japan ("etiquette manual" on communication; land and people; business culture)
- Organisational inferences from project work (lessons learned; to do/not to do; change management)
- Role-Playing/Case study

Please note the dates of our workshop calendar

### Target group:

Lean managers and mid-level executives as well as the human resources areas of the company.

### Duration:

1 day



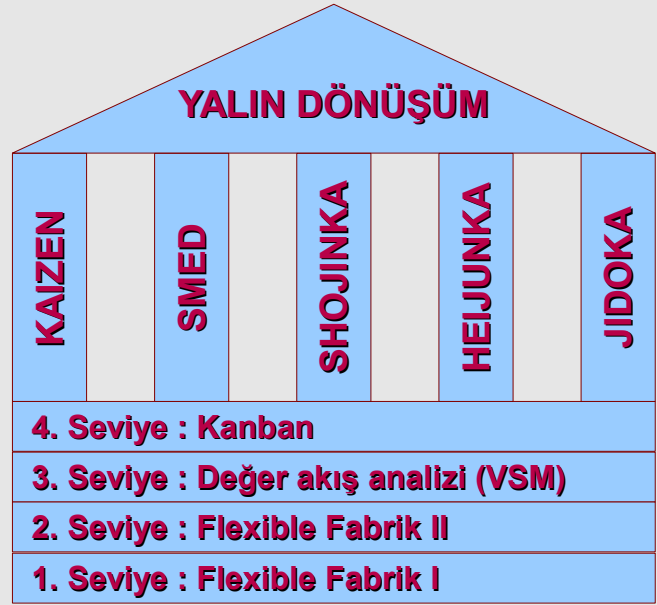
## Lean Şampiyon Programı – “best in class”

### Kazancınız:

Bu program, birden fazla kişiyi yalın üretim konusunda uzmanlaştırmak isteyen, firmalar için geliştirilmiştir. Lean Şampiyon programı yalın üretim sistemi konusunda pek çok ileri tekniklerden oluşmaktadır. Katılımcılar kombine edilmiş yalın üretim eğitimlerini almakta ve projelerde uygulama için gerekli becerileri kazanmaktadırlar. Eğitimlerin yanı sıra bir örnek proje geliştirerek gerekli adımları oluşturmakta ve böylece firmalarında yalın üretim uygulamalarını yönetme becerisi kazanmaktadırlar. Bunun için gerekli tecrübeli danışmanlarla yakın çalışma yaparak öğrenmektedirler. Örnek proje her katılımcının kendi firması ile ilgili olarak ele alınarak gelecekteki uygulamalara temel oluşturulmaktadır.

### İçerik:

- Flexible Factory I & II
- Değer akışı analizi (VSM)
- Kanban
- Heijunka & EPEI
- Set-up süresi azaltma (SMED)
- Kaizen
- Hoshin kanri ve stratejik planlama
- İleri teknikler (Shojinka, jidoka, Hanadashi, Line Stop)



Program iç ve dış eğitim şeklinde düzenlenebilir. Lütfen bilgi alınız.



## KAIZEN

Sürekli iyileştirme uygulamaları için metodoloji

### Kazancınız:

Katılımcılar KAIZEN 'in felsefesi, tarihçesi, kültürü hakkında gerekli bilgileri almaktadırlar. Teorik eğitimler ve pratik uygulamalar yardımıyla israfların belirlenmesi ve ortadan kaldırılması konusunda hassasiyetleri geliştirilmektedir. Katılımcılar aynı zamanda israf önlenmesi için gereken teknikleri öğrenmektedir. Bu çalıştay sonrasında hemen yapılan iyileştirmelerle bunları siz de firmanızda oluşan atılımı görme fırsatı yakalayacaksınız.

### İçerik:

- KAIZEN trihçesi
- KAIZEN'in felsefesi
- Değer üretmek, değer üretmemek
- 7 israf (muda) ve nedenleri
- MUDA'yı görmek – firma içi uygulama
- Potansiyel iyileştirmeler
- 5S kampanyaları ve stadardizasyonun faydaları
- Problem çözme teknikleri – 5 Neden sorusu
- Uygulama adımları – örneklerle anlatım
- Kaizende kullanılan dokümanlar, kullanım amaçları ve yöntemleri – pratik uygulama
- Kaizen uygulamaları ve personel yönetimi
- Kaizen planlama – proje planı örneği
- Bilgi paylaşım sistemleri ve tek nokta eğitimleri

### Kimler katılabilir:

Firmanın her bölümünden ve her kademedeki kişiler katılabilir.

### Süre:

1-5 gün

Seminerimiz pek çok pratik uygulamalar içerdiğinden, firma içi eğitim olarak sunulmaktadır. 1 günlük teorik eğitim ile katılımcılara KAIZEN 'in felsefesi ve pratik uygulamalar hakkında teorik bilgi aktarılmakta ve 2 – 4 gün uygulama çalışması yapılmaktadır. Uygulama sırasında firmanın seçtiği alan ve hedef doğrultusunda iyileştirme çalışmaları yapılarak katılımcılara KAIZEN uygulamaları konusunda teknik ve pratik bilgiler aktarılmaktadır.

Sizlere seçeceğimiz alanda KAIZEN çalıştayını sunmaktan mutluluk duyacağız. Lütfen ayrıntılı bilgi için bizi arayınız.

## Turbo Çalıştay

**2-3 günlük hızlı uygulama ile firmanızda “katma değer üretme” oranını artırın.**

### Kazancınız:

Kısa sürede, çalışma ortamında önemli iyileştirmeler yapmak ve hızla sonuca ulaşmak isteyen firmalar için düzenlenmiş bir çalıştadır. Özellikle yer kazanımı, verimlilik artışı gibi sonuçlarında önemli iyileştirmeler sağlamaktadır. Üretim çalışanlarının katılımının sağlanması ile uygulamalara destekleri sağlanarak, devamlılık ve disiplin elde edilmektedir. Böylece devam aktiviteleri için yapılabirlik desteklenmektedir.

**“Turbo Çalıştaylar” Lean projeler için pilot uygulama olarak uygun bir çalışmadır.**

### İçerik:

- Yalın üretime giriş ve hedeflerin belirlenmesi
  - İyileştirme alanı için hedeflerin belirlenmesi
  - Yalın üretim temel eğitimi
    - İtme ile Çekme Sistemleri
    - Değer üretmeyen aktivitelerin ortadan kaldırılması
- Başlangıç uygulamaları
  - İç / Dış malzeme kasaları
  - Masalar
  - FIFO rafları
  - Malzeme ve ürün akışı
- Geçerli durum analizi: Bölüm 1 (Gerektiğinde 2 grup ile çalışılır)
  - Değer akışı
  - Süreç ayrıntıları
  - Layout
  - Alan kullanımı
  - Rotalar
  - İnsan hareketleri ve ergonomi
  - Zaman
  - İç malzeme lojistiği
- Gündüz ve gece vardiyası çalışmaları
- Çalışma sisteminin tasarlanması / modifikasyonu
  - Dönüşüm
  - Çalışma standartlarının oluşturulması
  - Çalışanların bilgilendirilmesi
  - CIP ayrıntıları
- Geçerli durum analizi: Bölüm 2 (Gerektiğinde 2 grup ile çalışılır)
  - Video analiz ile veri toplama
  - Ergonomi
  - Çalışma alanında lojistik
- Sistemin devamlılığı
  - Dokümantasyon
  - Çalışanların iş tanımları
- Çalıştayın değerlendirilmesi ve sonuçların sunumu
  - Sonuçlar ve devam çalışmalar
  - Sonucun değerlendirilmesi
  - Geri bildirim

### Kimler katılabilir:

Üretim, lojistik, operasyon, montaj bölümü çalışanları ve yöneticileri ile dahili proje yöneticileri ve sürekli iyileştirme takımı üyeleri veya bu konuda inisiyatif sahibi çalışanlar.

### Süre:

2-3 firma için çalıştay. Lütfen biimle iletişime geçiniz.



## Management Awareness Workshop

### Practical workshop with simulation games

#### How you benefit:

Nowadays, the tools of the (Toyota) production system are extremely well-known. Many companies have implemented them in the greatest variety of areas of production and logistics. The problem: consistent success and sustainability have not emerged. Successes, if any, are only visible in production but rarely in administration.

The workshop provides the management team with a clear picture of the principles and basis of a system which goes far beyond production. It explains how differences from Japanese culture lead to different forms of behaviour and how these can be overcome in the long term through corresponding measures. The seminar makes it clear that successful implementation means a breakthrough at the interface between support organisations and production and that this can only be achieved through support "from above". You will familiarise yourself with the new interaction between marketing, development/construction, purchasing and production, as well as consideration of departments 'removed from production' such as finance or human resources. We introduce you to an integrated implementation strategy which optimally positions your company with regard to the client not only in production but also in administration.

We regard the seminar as a foundation for the implementation of a production system and the motivation for you to dedicate yourself to the issue successfully with a new dynamism.

#### Contents:

- Origin and history of the Toyota production system
- Difference between principles and tools
- Presentation of the most important tools
- Kaikaku versus Kaizen!
- Functional separation versus process orientation
- Task descriptions in production and administration
- Systematic removal of interfaces
- Presentation of the most important tools for implementation and their successes
- Simulation game for the "understanding" of challenges

#### Target group:

The Management Awareness Workshop is exclusively directed towards senior management, board members and senior executives from every area of production, logistics, purchasing, human resources, administration or the supporting organisation.

#### Duration:

The workshop shall be carried out exclusively as an in-house workshop and can be designed individually as a 1-or 2-day event according to requirements - please contact us.



## Danışmanlık / Uygulama Deteği

Eğitimlerimizin dışında ayrıca uygulama destek programları da sunmaktayız. Eğitimlerini verdiğimiz her konunun aynı zamanda danışmanlık ve uygulama desteği de sunulmaktadır. Uygulama sırasında üç tip destekten birini seçmeniz mümkündür. Bu seçenekler; Klasik danışmanlık, Koçluk, Interim Management (Geçici yönetim)

Bu yöntemlerle, özellikle yeni başlayan firmalarda, başlangıç aşamasını yöneterek firmanın yalın üretim sistemi konusunda yol almasını sağlayarak direnç oluşmasını önüyoruz. Böylece firma tedarik zinciri boyunca pek çok ileri teknikleri uygulama fırsatı yakalamış olmaktadır. Ürün ağacından sevkiyata kadar yalın süreçlerle entegre üretim sistemi, tedarikçilerin sisteme entegrasyonu firmaların elde ettiği faydalardan bazılarıdır. Her projede yalın üretim sisteminin temel prensipleri doğrultusunda firmanın süreçleri ile örtüşmekte olan teknikleri kullanıyoruz ve proje takımınıza başarılı bir proje yürütmeleri için gereken her türlü know how 'ı transfer ediyoruz. Ayrıca potansiyel iyileştirmeler analiz yaparak firmanızın hedeflerini belirlemede proje takımınıza destek sunuyoruz. Böylece hedeflerde atılım sağlayacak yeterli seviye sağlamanızı ve başarının elde edilmesini garanti ediyoruz.

İnovatif Leonardo Group yöntemi olan 5 fazlı uygulama planı, hızlı ve kesin sonuç almanızı sağlamaktadır. Bu yöntem aynı zamanda proje takımınızın gelecekte bağımsız şekilde çalışmasını sağlamak üzere iç danışmanların yetişmesini sağlayacak yüksek performanslı koçluk sistemini de içermektedir. Böylece firmanız kendi sistemini yönetme becerisini kazanarak yalın üretim sistemi uygular hale gelmektedir. Bunun için proje takımının sistematik olarak yalın üretim teknikleri üzerine eğitilmesi gereklidir. Bu program bir çok eğitim ve "Line live" diye adlandırdığımız uygulamanın son aşamasının da olduğu 5 fazlı destek uygulamasından oluşmaktadır.

Program proje takımının, yalın üretim teknikleri hakkında alacakları eğitimler başlamaktadır. Böylece proje takımı doğru ve başarılı uygulamalar hakkına bilgi edinerek, gelecekte firmanızın uygulamaları için gerekli know-how 'ı kazanmaktadır. Böylece projenin hedeflerini belirleyecek bilgi be beceriyi kazanmaktadır. 5 fazlı uygulama sırasında "Artılar ve eksiler" iyice tartışılarak şüphe ortadan kaldırılmakta ve çözüm yolları ve uygulama yöntemleri belirlenmektedir. Çalışanlarınız belirlenen hedef doğrultusunda hızla uygulamaya geçmektedir.

Her bir adımda proje takımını yakından destekleyerek, uygulamaları birlikte yaparak, onların öğrenmesini garanti ediyoruz. Proje adımları belirlenmiş zaman planı ve hedeflerle uygulanmaktadır. Böylece proje ve takım gerektiği gibi yönetilerek sonucun garanti edilmesi sağlanmaktadır.

### 5-fazlı uygulama:





## Uygulama programları

5 Fazlı uygulama yanında ayrıca, belirli konularda uygulama desteği almak isteyen firmalara kısmi uygulama programları da sunuyoruz. Bu programlar aşağıda verilmiştir:

### Lean Enterprise Denetimi

“Yalın dönüşüm” başlangıç noktası tipik olarak firmanın “Geçerli durum değer akışı analizi” dir. Firma vizyonu ise bu analize göre tasarlanacak “Hedef değer akışı” olarak ortaya çıkmaktadır. Bu denetimin sonucu olarak uygulama master planı, değer akışı haritaları, zaman planı, maliyetler, potansiyel kazançlar, gerekli kaynaklar ve hedefler hazırlanarak firmaya sunulmaktadır.

### Lean Başlangıç Programı

Lean başlangıç programı, iç kaynaklarını kullanarak uygulama yapmak isteyen, fakat aynı zamanda yalın üretim sistemi konusunda profesyonel desteğe ihtiyaç duyan firmalar için düşünülmüş bir programdır. Lean Başlangıç Programı gereken eğitimleri dış destek ile sağlamaktadır. Böylece firma uygulamaları kendi yönetebilmektedir Bu program iç kaynaklardan karşılanacak proje ekibini belirli bir disipline getirmek üzerine odaklanmıştır. .

### Total Productive Maintenance (TPM) – Toplam Verimli Bakım

TPM çalışanların makine ağırlıklı ortamlarda sorumluluk almalarını, küçük tamir ve bakımları yapmalarını, hızlı model değişimi yapmalarını ve sürekli iyileştirme çalışmalarına katkıda bulunmalarını sağlayan bir programdır. Bu programlar firmaya, eğitimler, uygulamalar ve optimizasyon çalışmalarını içeren bir hizmet sunmaktayız. Eğiticinin eğitimi prensibi ile uygulamaları hayata geçirmenizde size danışmanlık sunmaktayız.

### Model değişim süresi azaltma(SMED)

SMED dünya çapında bilinen ve uygulanan, firmaya katkısı kanıtlanmış bir yalın üretim tekniğidir. Makinelerde ürün tipleri arasında yapılan geçişlerde setup süresini azaltmak için kullanılmaktadır. Bu program ile makine operatörlerine model değişim süresini azaltmak için yapılması gerekenler hakkında eğitim verilerek geliştirilmelerinin yanı sıra doğrudan teknik iyileştirmeler yapılarak firmanın model değişimi nedeni ile kaybettiği süre 10 dakika ve daha altına indirilmektedir. Bu program özellikle aynı makineden birden fazla olan firmalar için uygundur. Örneğin 30 adet enjeksiyon makinesi için yapılacak 1-2 uygulama sonrasında firma diğer makineleri kendi kaynakları ile yapabilir hale gelmektedir.

### 5S Programı

Yalın uygulamalar 5-S ile başlar. Böylece firmanın her çalışanı yalın üretim uygulamalarını katılarak eğitim alırlar. 5-S programı ile “standart alanlar”a odaklanmaktayız. Böylece uzun dönemde iyileştirmelerin kalıcılığını sağlamış oluyoruz. Bu program özellikle yeni başlayan firmalar için uygundur.

### Üretimde Kaizen Çalıştayı

Hızlı sonuç almak için Kaizen Çalıştayı anahtar uygulamadır. Verimliliği artırmak kaliteyi iyileştirmek veya fireleri azaltmak gibi alanlarda uygulamalar yapmak bu çalıştayın hedefidir. ,5 günlük kaizen çalıştayının temel hedefi bir ha veya makinenin değer akışına kazandırılmasıdır.

### Yönetim Alanlarında Kaizen

Yalın üretim uygulamalarının idari alanlara da transfer etmek, potansiyel iyileştirmelerden yararlanmak için düşünülmüş bir programdır. Pek çok iyileştirme potansiyeli genelde üretim alanlarının dışındadır. Örneğin faturalama, arge, müşteri hizmetleri, üretim planlama ve sipariş yönetimi gibi. Yönetim alanlarında kaizen çalışması ile katılımcılar yukarıdaki alanlar üzerine eğitilerek israfın önlenmesi üzerine gitmeleri sağlanmaktadır.

### “Train-the-Trainer” Çalıştayı

Bir şeyi öğrenmenin en iyi yolu yaparak öğrenmektir. Bu 3 günlük çalıştay ile değer akışı analizi, sıfır israf, senkronizasyon, 5S, kanban ve yalın üretim konularında uygulamalı eğitim sunulmaktadır. Çalıştay sırasında kullanılan örnekler firma tarafından belirlenebileceği gibi bizim tarafımızdan yapılacak ön hazırlık ile de belirlenebilmektedir. Böylece firmanız için önemli olan teori fe prati uygulamalar birleştirilerek ekibinizin yaparak öğrenmesi sağlanmaktadır.



## Referanslar:

### Küçük adetli veya tekil olarak müşteriye özgü üretim yapan firmalar

Ammann Verdichtung GmbH, compression machinery  
B. Braun Aesculap AG & Co. KG, surgical instruments and medical devices  
Eaton-Williams, construction of ventilation installations  
GE Fanuc, modules and controls for automation technology  
Goldhofer AG, heavy lift articulated trailers and modules  
Heine Optotechnik, diagnostic instruments  
Inficon AG, leak detection devices  
John Deere, cabins and driver platforms for tractors and combine harvesters  
Joseph Vögele AG, road finishing machines  
Linde Heavy Truck Division, forklift trucks  
Otto Christ AG, car washing portal facilities and carwashes  
Philips, magnetic resonance scanner  
Prontor, medical technology and precision mechanical modules  
Rofin Sinar Laser GmbH, laser systems  
Rolls Royce, components for jet engines  
Salvagnini, plate bending machine  
Singulus Maschinen Bau, CD/DVD machines  
STILL WAGNER GmbH, reach trucks

### Seri üretim ve büyük ürün gamı olan firmalar

ABB Automation GmbH, analytical devices  
ARRI Arnold und Richter Cine Technik GmbH, lighting systems for the film industry  
Ammann Verdichtung GmbH, vibrating plate compactors, vibration rollers  
Berker GmbH & Co. KG, switches and sockets  
Bott GmbH & Co. KG, workplace systems and factory equipment  
Bartec GmbH, flow measurement devices  
Conti Temic GmbH, vehicle electronics and sensors  
DURA Automotive Systems, mouldings and sheet metal parts for heavy vehicles  
Hansgrohe AG, bathroom and kitchen fittings  
Heine Optotechnik GmbH & Co. KG, optical instruments  
Jung Pumpen GmbH, lift and effluent pumps  
Messko GmbH, temperature and oil indicators  
Parker Hannifin, seals for chemical and process engineering  
Rotex Heating Systems GmbH, heating components and solar installations  
Roto Frank AG, window fittings  
SAF-HOLLAN GmbH, trailer axles  
Siemens VDO, tank systems, instruments and radio/navigation systems  
Saeco, coffee vending machines  
Schunk GmbH, technical ceramics  
Timken GmbH, needle and special roller bearings



#### **FW**

Leonardo Group firması kurucusu ve teknik genel müdürü, sorumluluk alanı eğitimler ve danışmanlık hizmetleri. 1995 yılında itibaren yürüttüğü danışmanlık hayatında pek çok firmanın yalın dönüşümü konusunda çalışma yönetti. Sistematik ve pragmatik olarak "sıfır israf" prensipleri uygulamalarıyla firma yöneticilerinin ve çalışanların disiplini ve başarılı olmalarını sağlamaktadır.

#### **Bildiği Diller:**

İngilizce  
Almanca

#### **Uzmanlık Alanları:**

Yalın üretim ve yönetim, Proses optimizasyonu, Üst yönetim eğitimleri, Yalın üretim konferansları, ERP ve MES sistemleri, Pull (çekme) Sistemleri



#### **CD**

Leonardo Group firmasının Türkiye temsilcisi. Sorumluluk alanı firmanın Türkiyedeki tüm uygulamaları. 2003 yılında itibaren başladığı yalın üretim sistemi uygulamalarında 100 den fazla kaizen çalışmasını yönetti, 400 den fazla personeli yalın üretim konusunda eğitti ve stok azaltması, pull (çekme) sistemi, kanban ve model değişim konusunda pek çok uygulamayı hayata geçirdi.

#### **Bildiği Diller**

Türkçe, Almanca, İngilizce

#### **Uzmanlık Alanları**

Yalın dönüşüm, kanban, heijunka, smed, 5s, Tpm, Değer akış analizi, standart çalışma, shojinka ve hoshin kanri (stratejik planlama)



#### **PS**

Leonardo Group Yalın Üretim Sistemi direktörü. 20+ yıllık profesyonel tecrübesi (bosch, daimler gibi firmalarda) ve yalın üretim sistemi uygulamaları ile Leonardo Group 'un bulunduğu hizmetlerde görev almaktadır. Özellikle otomotiv sektöründe yalın üretim uygulamaları konusunda uluslar arası tecrübeye sahiptir. Örneğin Mercedes Tuscaloosa, USA fabrikasında son montaj hattı optimizasyonu ve Robert Bosch firmasında tedarikçi entegrasyonu projelerini yönetmiştir.

#### **Bildiği Diller:**

Almanca, İngilizce, İspanyolca ve Fransızca

#### **Uzmanlık Alanları:**

Tek parça akışı, yalın üretim ve talebin üretilmesi sistem kurulumu, Satınalma ve SCM, Tedarikçi geliştirme, Kanban, Smed, Proje yönetimi



#### **FR**

Robert Bosch firmasının Almanya ve Çin fabrikalarında Bosch Production System kapsamında projeler yönetti. Yalın üretim sisteminin Robert Bosch firmasında uygulanmasına büyük katkı sağladı. Leonrdo Group 'ta eğitmen ve danışman olarak yalın üretim sistemi uygulamalarına devam etmektedir. VW firmasında Lean Lojistik uygulaması, milk-run uygulaması bazı projeleridir.

#### **Bildiği Diller:**

Almanca, İngilizce

#### **Uzmanlık Alanları:**

Tek parça akışı, kanban, Pull sistemi uygulamaları, milk-run, Değer akışı analizi, SMED, Proses optimizasyonu.



**JAM**

Leonardo Group 'ta eğitmen ve danışmandır. Özellikle orta ölçekli otomobil yan sanayi firmalarında yaptığı uygulamalarla bilinmektedir. Örneğin kablo grubu üreten yan sanayi firmasında yalın üretim akış uygulaması gibi.

**Bildiği Diller:**

İngilizce, Almanca, İspanyolca

**Uzmanlık Alanları:**

Yalın retim uygulamaları, Montaj ve lojistik proses optimizasyonları, Tedarikçi geliştirme



Türkiye Ofisi

[cdal@leonardo-group.com](mailto:cdal@leonardo-group.com)

+90 533 256 2019

**YALIN ÜRETİM SİSTEMİ**  
eğitim ve danışmanlık