



TAYSAD

# ANALİZ MÜHENDİSİYETİŞTİRME PROGRAMI

## II. Dönem

8 Mayıs – 4 Temmuz 2024

# ANALİZ MÜHENDİSİ YETİŞTİRME PROGRAMI - Açıklamalar

## Amaç ve Kazanım



Analiz uygulamaları ürün geliştirme süreçlerinde tasarımlarımızı gerçek çalışma koşullarına en yakın şekilde test etme imkanı sunarak mekanik, malzeme, tasarım vb. parametrelerde en ideal ürünü devreye almamıza olanak sağlar.

Bu kapsamda ürün niteliklerinin değiştirilmesi ve geliştirilmesi üzerine çalışmalar yapabilecek "Analiz Mühendisi" yetiştirme amacıyla tasarlanan eğitimde aşağıdaki kazanımlar sağlanması hedeflenmektedir:

- Yapısal tasarımların kontrollerini sağlamak ve optimize etmek
- Temel mukavemet ve sonlu elemanlar bilgisi kullanarak elde edilen sonuçların yorumlamak
- Titreşim analizleri sonucunda oluşabilecek titreşim kaynaklı sorunları tespit etmek
- Orta-ileri seviye dinamik analiz sonuçlarını yorumlamak
- Linear analizlere ek olarak nonlinear analizlerin gereklilikleri ve sonuçların yorumlamak

## Ücret ve Şartlar

- Eğitim paket şeklinde olup, **kişi başı** katılım bedeli;

**Üye: 39.000 TL + KDV (günlük 3000 TL+KDV)**

**Üye dışı: 45.000 TL + KDV (günlük ~3462 TL+KDV)**



- Her firmadan maksimum **2 kişi** eğitime katılabilecektir.
- Tüm programlara kayıtlı **aynı kişilerin** katılması gerekmektedir.
- Öğle yemeği ve ikramlar pakete **dahildir**, konaklama ve ulaşım eğitim paketine **dahil değildir**.
- Program sonunda katılımcılar ile **katılım sertifikası** paylaşılacaktır.



## Katılım Şekli

- Fiziki / TOSB Seminer Salonu

## Eğitim Kurumu

**BIAS**  
MÜHENDİSLİK

# ANALİZ MÜHENDİSİ YETİŞTİRME PROGRAMI - Takvim

EĞİTİM BAŞLIĞI	SÜRE (gün)	TARİH	SAAT
1. Bölüm Temel Mukavemet ve Statik Analizleri	2	8-9 Mayıs 2024	09:30-16:30
	2	15-16 Mayıs 2024	09:30-16:30
	1	22 Mayıs	09:30-16:30
2. Bölüm Dinamik Analiz	1	23 Mayıs	09:30-16:30
	2	29-30 Mayıs	09:30-16:30
	1	5 Haziran 24	09:30-16:30
3. Bölüm İleri Düzey SE Çözümleri	1	25 Haziran 24	09:30-16:30
	3	26 Haziran, 3-4 Temmuz 2024	09:30-16:30



## Tarih

- 8 Mayıs – 4 Temmuz 2024
- 13 Gün Eğitim
- Eğitimler **09:00-16:30** saatleri arasında gerçekleşecektir.
- Eğitim tarihlerinde ön görülmeyen sebeplerden aynı hafta içinde **gün bazlı değişiklikler** olabilir. Değişiklik olması durumunda en az 10 gün öncesinden bilgi verilecektir.

# ANALİZ MÜHENDİSİ YETİŞTİRME PROGRAMI - İçerik

## 1. Bölüm Temel Mukavemet ve Statik Analizleri

Ders Adı	İçerik	Saat	Tarih
Temel Mukavemet Bilgisi	Gerilme (stress), Gerinim (strain), malzeme özellikleri nedir ve nasıl elde edilir? Metallerin elastik-plastik davranışları. Kauçuk için nonlinear malzemeler nasıl modellenir?	4	8.05.2024
Sonlu Elemanlar Analizi Nedir?	SE nedir, ne için kullanılır. Ne işe yarar. Eleman Tipleri (1boyutlu, 2 boyutlu, 3 boyutlu) nelerdir. Analiz için neler gereklidir?	4	
Sonlu Eleman Modelleme	Eleman, Node, Mesh nedir? Eleman tipleri, Sınır koşulları, Malzeme özellikleri nelerdir? Orta yüzey çıkarma, Yüzey ve Kiriş Modelleme nasıl yapılır?	6	9.05.2024
Malzeme Modelleri	Malzeme tanımlamaları, modellerine bakış.	2	
Yapısal Analiz Uygulamaları	MSC. Nastran Genel Bakış, Geometri düzenleme, Çözüm Ağı Oluşturma, Malzeme ve eleman özelliği oluşturma, Sınır koşulları ve Yükleme Senaryoları, Analiz Ayarları, Model doğrulama, Sonuç İnceleme ve Yorumlama.	8	15.05.2024
Bağlayıcı (Fastener) Modelleme	Punto kaynağı nasıl modellenir?	3	
Kaynak ve Yapıştırıcı (Adhesive) Modelleme	Alın ve Köşe kaynak modellemesi nasıl yapılır? Yapıştırıcılar nasıl modellenir?	3	16.05.2024
Sonlu Eleman Model Kontrolü ve Sonuç İnceleme	SE modelinin doğru olduğu nasıl teyit edilir. Analiz sonuçları nasıl incelenir?	2	
Statik Analiz Örnekleri	Endüstriyel Örnek Üzerinden Eğitimci Gözetiminde, Geometriden Sonuca kadar Analiz süreçlerinin Uygulanması	8	22.05.2024

# ANALİZ MÜHENDİSİ YETİŞTİRME PROGRAMI - İçerik

## 2. Bölüm Dinamik Analizi

Ders Adı	İçerik	Saat	Tarih
Modal Analiz Teorisi ve Uygulamaları	Özdeğer (Eigenvalue) problemleri genel tanımı ve analiz uygulama alanları, Modelleme gereksinimleri, analiz yöntemleri, Sonuçların yorumlanması ve dinamik analizlere oluşturduğu girdi, Rijit modlar, kütle kontrolü, modal efektif kütle katılımı, mod seçimi, kalıntı vektörler, Öngerilmeli modal analiz, indirgeme metotları, model kontrol analizleri	6	23.05.2024
Burkulma Analizi	Kritik yük tayini ve stabilite analizi	2	
Frekans Cevap Analizi ve Uygulamaları	Titreşim problemleri genel tanımı ve analiz uygulama alanları, Doğrudan ve modal bazlı analiz tipleri, frekans adımı seçimi, Modelleme gereksinimleri, yük senaryosu tanımları, Sonuçların yorumlanması ve tasarıma oluşturduğu girdi, Transfer fonksiyonu, harmonik cevap, rastgele titreşim (PSD Analizi)	4	29.05.2024
Zamana Bağlı (Transient) Cevap Analizi ve Uygulamaları	Şok problemleri genel tanımı ve analiz uygulama alanları, Doğrudan ve modal bazlı analiz tipleri, zaman adımı seçimi, Modelleme gereksinimleri, yük senaryosu tanımları, Sonuçların yorumlanması ve tasarıma oluşturduğu girdi, Mekanik şok, şok spektrum cevabı	4	
Kütle, Yay ve Sönüm Elemanlarının Dinamik Davranışa Etkileri	Dinamik analizlerde kütle, yay ve sönüm elemanlarının tanımlanması. SDOF, MDOF sistemleri üzerinden örnek çözümleri	4	30.05.2024
Trimbody Modelleme Yöntemleri	NSM (non-structural mass), RBE2-3, CONM2 (noktasal kütle) vb. Elemanlarının kullanımı	4	
Dinamik Analiz Örnekleri	Örnek problem çözümleri.	8	5.06.2024

# ANALİZ MÜHENDİSİ YETİŞTİRME PROGRAMI - İçerik

## 3. Bölüm İleri Düzey SE Çözümleri

Ders Adı	İçerik	Saat	Tarih
Yorulma Teorisine Giriş ve Yorulma Analizi.	Ömür/Yorulma nedir nasıl hesaplanır?	8	25.06.2024
Otomotivde Hafifletme ve Optimizasyona Giriş	Topoloji, Topoğrafya, Şekil, Boyut Optimizasyonu.	8	26.06.2024
Nonlinear Problem Yaklaşımları ve Çözümleri	Temas (Contact), malzeme ve geometrik nonlinearite uygulamaları.	8	3.07.2024
Takviyeli Plastik Kompozit Analizleri	Takviyeli plastik imalat süreçlerinde oluşan etkilerin, analiz modellerine yansıtılması.	3	4.07.2024
Kompozit Yapıların Analizleri	Long Fiber (Cam Elyaf, Karbon Fiber vs) Kompozit yapıların linear analizleri ve yetmezlik kriterleri (Failure Index)	5	

Türkiye:

İlk tercihiniz/*The first choice*



taysadturkey