

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ ÇIKTILARI**

1. Bir işletmeye ait genel bilgileri (faaliyetler, sağladığı ürün veya hizmetler, finansal bilgiler vb.) edinir.
2. Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini kullanma ve uygulama becerisi kazanır.
3. Belirli ihtiyaçlara yönelik bir sistem veya sürecin tasarlanması ve uygulanması hakkında beceri kazanır.
4. Otomotiv mühendislik uygulamaları konularında bilgi ve beceri kazanır.
5. Otomotiv mühendislik uygulamaları için gerekli mühendislik araçlarını kullanma becerisi kazanır.
6. Otomotivle ilgili mühendislik tasarımı, projelendirme ve üretim hakkında bilgi sahibi olur.
7. Otomotiv uygulamalarının sürdürülebilirliğe (çevre, ekonomi ve toplum) olan etkilerini kavrar.
8. Mesleki profesyonellik, etik ve iş güvenliği alanlarında uygulama esaslarını öğrenir.
9. Bir işletmedeki organizasyon yapısını kavrayarak kurum içi yazılı ve sözlü iletişim becerisini geliştirir.
10. İşletmede kullanılan kalite yönetim ve ürün standartlarını öğrenir.

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ DEĞERLENDİRME FORMU**

**YAZ STAJI**  
**İmalat**

**DEĞERLENDİRME SORULARI**

- Soru 1.** İşletme hakkında genel bilgileri veriniz: işletmenin tam adı, adresi, kısa tarihi, faaliyet gösterdiği sektör, ana ürünleri veya sağladığı hizmetler, yıllık satışları, cirosu, çalışan sayısı, çalışma saatleri, vardiya durumu, yerleşim planı.
- Soru 2.** İşletmenin organizasyon şemasını çizerek kurum-içi iletişim kanallarını açıklayınız. Otomotiv/Makine mühendislerinin hangi alan veya süreçlerde çalıştığını belirtiniz. Otomotiv/Makine mühendislerinin çalıştıkları alanlardaki görev ve sorumluluklarını ayrıntılı olarak araştırınız.
- Soru 3.** İşletmede iş kazası istatistikleri var mı? Sağlığa zararlı ortamlarda uzun süre çalışmaktan meydana gelen meslek hastalıklarına rastlanıyor mu? (Örneğin, deriyi yakan ya da kızarıklık meydana getiren maddelerin sebep olduğu deri hastalıkları; tozların neden olduğu akciğer hastalıkları; vb.) Bu gibi durumlara karşı ne gibi önlemler alınıyor?
- Soru 4.** İşletmede hammadde veya yarı mamul olarak geri dönüşüm ürünü malzemeler kullanmakta mıdır? İşletmeden çıkan sanayi atıklarının arıtılması, arıtma tesislerine gönderilmesi ya da geri dönüşümü ile ilgili uygulamalar var mıdır? Varsa kısaca tanıtırız. Yoksa söz konusu atıkların nasıl yönetilebileceğini tartışınız.
- Soru 5.** İşletmede kullanılan ürün standartları, kalite politikası ve kalite yönetim standartlarını (kaizen, toplam kalite yönetimi, 6 sigma, ISO 9000:2000 KYS, vb.) belirtiniz.
- Soru 6.** İşletmede hangi bölümlerde, hangi amaçlarla bilgisayar kullanılmaktadır? Üretimle ilgili olarak kullanılan yazılımlar/paket programlar nelerdir? Bu yazılımlar/paket programlarla ilgili bilgi veriniz.
- Soru 7.** İşletmede var olan üretim sistemlerini belirtiniz ve bazı örnekler veriniz. Bunların önemini kısaca açıklayınız.
- Soru 8.** İşletme yeni teknolojilere yatırım yapıyor mu? Bunun için bir organizasyona sahip mi? Eğer yapıyorsa, nedenini tartışın. Yeni teknolojiye yatırım yapmak ne gibi avantajlar sağlamaktadır?
- Soru 9.** Bulduğunuz işletmede Döküm, Talaşsız Şekillendirme, Talaşlı Şekillendirme ve Kaynak bölümlerinin en az ikisinde üretilen otomotiv ile ilgili en az 3 adet parçanın adı, fonksiyonu-kullanım yeri ve malzemesini (malzemenin seçim gerekçesiyle beraber) belirtiniz.
- Soru 10.** Bu parçaların teknik resimlerini, elle ve TS 88 standardına uygun olarak çizin ve ölçülendiriniz. Teknik resimler, A3 veya A4 boyutundaki antetli teknik resim kağıtlarına ayrı ayrı çizilerek, antetler doldurulmalıdır.
- Soru 11.** Her bir parçanın imalatını, hazırlık aşamalarından başlayarak son aşamaya gelinceye kadar geçirdiği tüm safhaları iş adımları halinde, defter sayfalarına çizerek ve açıklayıcı şematik şekillerden de (iş akış şemaları) faydalanarak anlatınız.
- Soru 12.** Bu parçaların imalat süreçlerindeki tezgahları/cihazları tanıtarak bu makinelerin seçiminde kullanılmış olan kriterleri açıklayınız. Bu tezgahların işletilmesinde kullanılan parametrelerin sayısal değerlerini veriniz. İşlem için en önemli 3 parametreyi (frezeleme ve tornalama için paso, ilerleme, devir vb.; ekstrüzyon için ekstrüzyon sıcaklığı, oranı, hızı vb.; ısıl işlemler için

sıcaklıklar, süreler, tutma ortamları vb.; kaynak için kaynak akımı, kaynak hızı vb.; ölçme ve gözlem işlemleri için hazırlama, ölçüm değerleri, toleranslar vb.) sebepleriyle belirtiniz.

**Soru 13.**Bu parçaların imalatında her bir kademedeki kullanılan takım ve iş parçası bağlama yöntemlerini açıklayınız. Varsa ısıl işlem uygulamaları hakkında bilgi veriniz. Ölçme, gözlem ve kontrolleri anlatınız.

**Soru 14.**Bu parçaların imalatında çıkan sorunların sebeplerini ve geliştirilen çözümleri açıklayınız.

**YAZ STAJI**  
**İmalat**  
**SORULAR - ÇIKTILAR İLİŞKİLER MATRİSİ**

SORULAR	Çıktı 1	Çıktı 2	Çıktı 3	Çıktı 4	Çıktı 5	Çıktı 6	Çıktı 7	Çıktı 8	Çıktı 9	Çıktı 10
Soru 1	x								x	
Soru 2	x								x	
Soru 3								x		
Soru 4							x			
Soru 5										x
Soru 6				x	x	x				
Soru 7			x	x						
Soru 8						x			x	x
Soru 9			x	x		x				
Soru 10		x	x		x	x				
Soru 11			x			x				
Soru 12		x	x	x		x				
Soru 13		x	x	x	x	x				
Soru 14		x				x				

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ DEĞERLENDİRME FORMU**

**YAZ STAJI**  
**İmalat**

Öğrencinin Adı ve Soyadı : .....

Numarası: .....

Sınıfı: .....

Staj Yaptığı Kurumun Adı: .....

Başlama Tarihi: .. / .. / ..... Bitiş Tarihi: .. / .. / ..... Süre (Gün): .....

**DEĞERLENDİRME FORMU**

SORULAR	DEĞERİ	ALDIĞI NOT	SORULAR	DEĞERİ	ALDIĞI NOT
Soru1	5		Soru9	5	
Soru2	5		Soru10	10	
Soru3	5		Soru11	10	
Soru4	5		Soru12	15	
Soru5	5		Soru13	10	
Soru6	5		Soru14	5	
Soru7	5		Defter Düzeni	5	
Soru8	5				
DEFTER DEĞERLENDİRME TOPLAM PUANI (100 Üzerinden)					
			<b>% Oran</b>	<b>Puan</b>	<b>% Oran x Puan</b>
Defter Değerlendirme			%40		
Sözlü Notu			%30		
Kurum Değerlendirme Notu			%30		
<b>STAJ BAŞARI NOTU (SBN)</b>					

Eğer  $SBN \geq 70$  ise BAŞARILI

Eğer  $50 < SBN < 70$  ise EKSİK\*

Eğer  $SBN \leq 50$  ise BAŞARISIZ

\*DÜZELTME SONRASI DEĞERLENDİRMEDE 70 PUAN ALTINDA KALAN STAJIN TAMAMI REDDEDİLİR.

Değerlendirme Tarihi: .. / .. / .....

Değerlendirmeyi Yapan: .....

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ DEĞERLENDİRME FORMU**

**YAZ STAJI**  
**AR-GE**

**DEĞERLENDİRME SORULARI**

- Soru 1.** Firma hakkında genel bilgileri veriniz: firmanın tam adı , adresi, kısa tarihi, faaliyet gösterdiği sektör, ana ürünleri veya sağladığı hizmetler, cirosu, çalışan sayısı, çalışma saatleri.
- Soru 2.** Firmanın organizasyon şemasını çizerek kurum-içi iletişim kanallarını açıklayınız. Otomotiv mühendislerinin hangi alan veya süreçlerde çalıştığını belirtiniz. Otomotiv mühendislerinin çalıştıkları alanlardaki görev ve sorumluluklarını ayrıntılı olarak araştırınız.
- Soru 3.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, kullanılan yardımcı ekipman veya sistemlerden (bilgisayar programları , veri toplama ve değerlendirme kartları vb.) bahsediniz.
- Soru 4.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, tasarımların hangi tür ihtiyaçların bir sonucu olarak ortaya çıktığını detaylı bir şekilde açıklayınız, projedeki katkılarınızı detaylı bir şekilde açıklayınız.
- Soru 5.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, problemlerin çözümlerine yönelik olarak sunduğunuz ve firma tarafından kabul gören önerilerinizi detaylı bir şekilde açıklayınız.
- Soru 6.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, planlanan sürecin başlangıcından nihai üretime dek gerçekleşen yada gerçekleşecek aşamaları detaylı bir şekilde izah ediniz.
- Soru 7.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, uygulanan proje planı hakkında bilgi veriniz ve planlanmış terminlere uyum noktasında alınması gereken önlemler hakkında bilgi veriniz.
- Soru 8.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, ekolojik anlamda ortaya koyabileceği olumlu yada olumsuz etkileri hakkında detaylı bilgi veriniz.
- Soru 9.** Stajınız sırasında dahil edildiğiniz projelerin birisi için, bu proje yeni bir Ar-Ge çalışması mıdır? Bu proje yada tasarım sonucunda tamamen yerli bir üretim gerçekleştirilebilir mi? Yaptığımız çalışmanın ülke ekonomisinde beklenen olumlu etkileri nelerdir? Detaylı bilgi veriniz.
- Soru 10.** Görev aldığımız bir projenin maliyet hesabını yapınız.
- Soru 11.** Staj yaptığımız kuruluşun yapısını ve çalışmalarını iç ve dış pazarlardaki rekabet açısından irdelerek, bu konuda kuruluştaki yapılan çalışmalar hakkında bilgi veriniz.

**Soru 12.** Staj yaptığınız birimin iş alma, iş planlama ve iş teslim etme yöntemleri hakkında detaylı bilgi veriniz.

**Soru 13.** Staj yaptığınız iş yerinde hangi iş güvenliği kuralları uygulanmaktadır? Detaylı bilgi veriniz.

**Soru 14.** Staj yaptığınız iş yerinde kullanılan kalite yönetim sistemi hakkında bilgi veriniz.

**Soru 15.** Staj yaptığınız işyerinde tasarımın uygulanması veya prototip ürün üretimi söz konusu ise bahsi geçen uygulamanın veya prototip ürünün son kullanıcının kullanabileceği nihai ürün şekline gelmesine dek geçirdiği testler ve testlerin hangi kalite standartlarına göre yapıldığı hakkında bilgi veriniz.

**YAZ STAJI  
AR-GE  
SORULAR - ÇIKTILAR İLİŞKİLER MATRİSİ**

SORULAR	Çıktı 1	Çıktı 2	Çıktı 3	Çıktı 4	Çıktı 5	Çıktı 6	Çıktı 7	Çıktı 8	Çıktı 9	Çıktı 10
Soru 1	x								x	
Soru 2	x								x	
Soru 3					x					
Soru 4		x								
Soru 5			x							
Soru 6						x				
Soru 7						x				
Soru 8							x			
Soru 9				x			x			
Soru 10							x			
Soru 11							x			
Soru 12								x		
Soru 13								x		
Soru 14										x
Soru 15				x						x

## YAZ STAJI ARGE

Öğrencinin Adı ve Soyadı : .....

Numarası: .....

Sınıfı: .....

Staj Yaptığı Kurumun Adı: .....

Başlama Tarihi: .. / .. / ..... Bitiş Tarihi: .. / .. / ..... Süre (Gün): .....

### DEĞERLENDİRME FORMU

SORULAR	DEĞERİ	ALDIĞI NOT	SORULAR	DEĞERİ	ALDIĞI NOT
Soru1	2		Soru9	5	
Soru2	3		Soru10	10	
Soru3	5		Soru11	5	
Soru4	5		Soru12	5	
Soru5	5		Soru13	5	
Soru6	10		Soru14	5	
Soru7	10		Soru15	15	
Soru8	5		Defter Düzeni	5	
DEFTER DEĞERLENDİRME TOPLAM PUANI (100 Üzerinden)					
			<b>% Oran</b>	<b>Puan</b>	<b>% Oran x Puan</b>
Defter Değerlendirme			%40		
Sözlü Notu			%30		
Kurum Değerlendirme Notu			%30		
<b>STAJ BAŞARI NOTU (SBN)</b>					

Eğer  $SBN \geq 70$  ise BAŞARILI

Eğer  $50 < SBN < 70$  ise EKSİK\*

Eğer  $SBN \leq 50$  ise BAŞARISIZ

\*DÜZELTME SONRASI DEĞERLENDİRMEDE 70 PUAN ALTINDA KALAN STAJIN TAMAMI REDDEDİLİR.

Değerlendirme Tarihi: .. / .. / .....

Değerlendirmeyi Yapan: .....