

İ.T.Ü. Makina Fakültesi



Makina ve İmalat Mühendisliği Programları Staj Uygulama Esasları

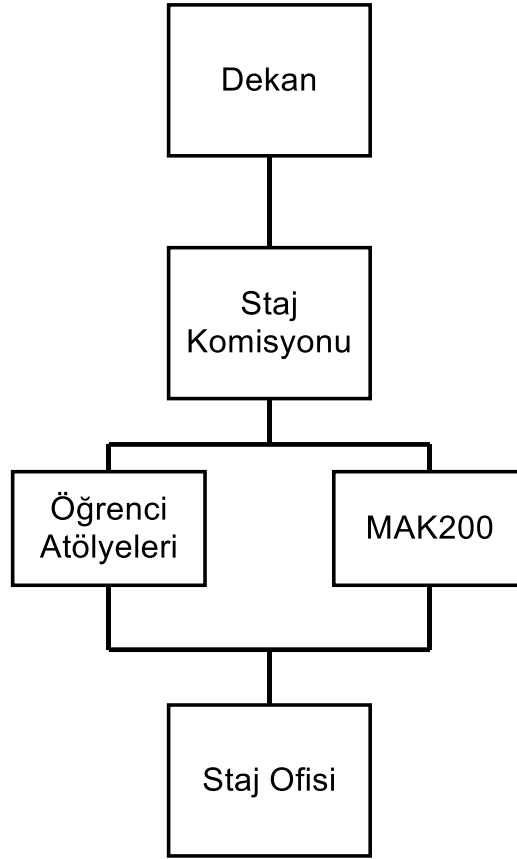
İ.T.Ü. Makina Fakültesi Staj Komisyonu

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Yönetim yapılanması	2
2. Görev tanımları	3
3. Stajlar	4
3.1. 1. Grup Staj (MAK200)	5
3.2. 2. Grup Staj	5
3.3. 3. Grup Staj	5
3.4. Uzun Dönem Staj	6
3.5. Yurtdışında Staj	6
4. Staj Takvimi	7
5. Staj öncesi ve sonrası yapılacak işlemler	10
6. Stajlar ile ilgili genel düzenlemeler	11
7. ÇAP, yatay ve dikey geçiş öğrencileri için staj düzenlemeleri	13
8. Stajların Değerlendirilmesi	14
9. İş Emniyeti ile ilgili hususlar	15
10. İletişim Bilgileri	25
11. Ekler	26

1. YÖNETİM YAPILANMASI

Makina Fakültesi Makina ve İmalat Mühendisliği Programları öğrencilerinin, öğrenim süreleri boyunca zorunlu olarak yapacakları stajlar aşağıda (Şekil 1) belirtilen yönetim planı çerçevesinde gerçekleştirilir. Her birim, kendi görev ve sorumlulukları dahilinde çalışmalarını yürütürler. Bu görev ve sorumluluklar bir sonraki bölümde ifade edilmiştir. Öğrenciler, stajla ilgili doküman ve bilgilere “Staj Ofisi” veya Makina Fakültesi web sitesinden ulaşabilirler.



Şekil 1. Staj yönetim organizasyonu

2. GÖREV TANIMLARI

İ.T.Ü. MAKİNA FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Staj faaliyetlerinin en üst yöneticisidir. Stajların esaslara uygun olarak yapılmasını denetler, stajla ilgili görevlendirmeleri yapar, uzun dönem stajlar için endüstri ile işbirliğini koordine eder.

STAJ KOMİSYONU

Makina ve İmalat Programlarının staj esaslarını hazırlar ve İ.T.Ü. Makina Fakültesi Yönetim Kurulu'na teklif eder. Yapılan stajların esaslara uygunluğunu değerlendirir ve sonuçları ilan eder. Stajlarda görev alacak personeli İ.T.Ü. Makina Fakültesi Dekanlığına teklif eder. Her Bahar dönemi içinde stajlar ile ilgili bilgilendirme toplantısı düzenler.

MAK200

MAK200 Koordinatörlüğü: Öğrenci Staj Atölyeleri (Talaşlı İmalat, Kaynak, Döküm) ve imalat dışı istasyonlar (ölçme ve teknik resim) arasındaki koordinasyonu sağlar, öğrencilerin dönemlere göre gruplarını oluşturur, staj sonuçlarını bir sınavla değerlendirerek başarı notunu sisteme girer.

ÖĞRENCİ ATÖLYELERİ

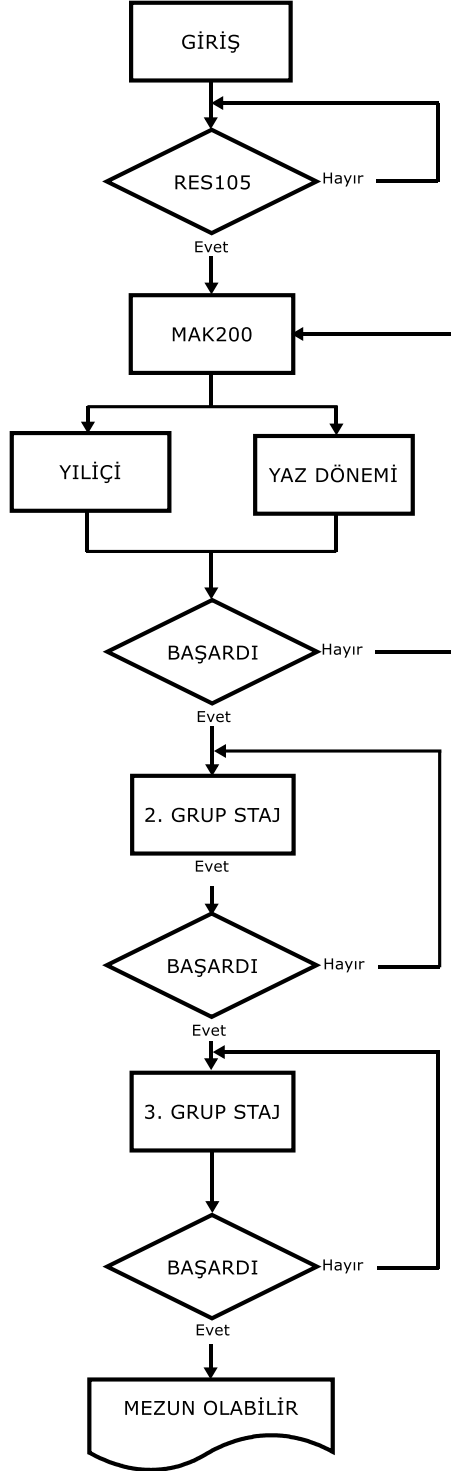
MAK200 Talaşlı İmalat Atölye Sorumlusu: Atölye içindeki faaliyet istasyonlarının ve görevlendirilen personelin planlamasını yapar. Atölyenin iş güvenliği bakımından devamlılığını sağlar. Stajların sonunda istasyonlardaki görevlilerle birlikte değerlendirmeleri yapar ve MAK200 koordinatörüne iletir.

STAJ OFİSİ

Staj ile ilgili doküman ve belgelerin öğrencilere ulaştırılmasını sağlar, staj defterlerini toplar, staj değerlendirme sonuçlarını sisteme girer. Stajla ilgili öğrenci başvurularını alır. Staj sigorta işlemleri için gerekli alır ve prosedürün uygulanmasını takip eder.

3. STAJLAR

Makina ve İmalat Mühendisliği Programı öğrencileri aşağıdaki akış diyagramı (Şekil 2) paralelinde, zorunlu stajlarını tamamlayarak mezuniyet hakkı kazanırlar.



Şekil 2. Staj için akış diyagramı

3.1. "1. GRUP STAJ (MAK200)"

Fakültemiz bünyesindeki atölyelerde **MAK 200** kodu ile kredisiz ders şeklinde yapılmaktadır. Bu stajı, Yıl içinde yapmayı tercih eden öğrenciler Bahar yarıyılında, diğer öğrenciler ise Final Sınavlarının hemen bitiminde başlayan staj döneminde gerçekleştirmektedir. Öğrenciler aşağıda belirtilen her bir istasyonda 2 iş günü teorik ve pratik uygulama yapar. **%100 Devam** istenen ders sonunda öğrenciler, hazırladıkları raporlar incelenerek **BAŞARDI – BAŞARAMADI** şeklinde değerlendirilir.

- **Torna 1-2**
- **Freze 1-2**
- **Planya**
- **Ölçme-İnceleme**
- **Teknik Resim**
- **Kaynak**
- **Döküm**

3.2. "2. GRUP STAJ"

1.Grup Staj bittikten sonra **20 iş günü** süreyle yapılır.

- **1 hafta** (5 iş günü) İşletme ve Organizasyon departmanlarında,

İşletme ve Organizasyon; İşletmenin tanıtımı, Türkiye ekonomisindeki yeri, yönetim planı, personel durumu, maliyet analizi, fabrika yerleşim planı, ambarlama, pazarlama ve satın alma ve varsa AR-GE departmanlarında yapılır

- **3 hafta** (15 iş günü) İşletmenin imalat servislerindeki, imalat veya montaj hattında

İmalat ve montaj; Tesiste kullanılan talaşlı talaşsız imalat yöntemlerinin incelenip öğrenilmesi, mamul imalat tekniklerinin takip edilerek pratik yapılması, yarı mamul , mamul montaj , kalite kontrol işlemleri ve gerçekleştirilmesidir.

3.3. "3. GRUP STAJ"

1.ve 2.Grup stajları tamam olmayan öğrenciler 3.Grup stajı yapamazlar. Öğrencinin tercihen seçeceği kol esas olacak şekilde ilgili fabrika veya kuruluşlarda **20 iş günü** yapılır.

- **1 hafta** (5 iş günü) işletme veya fabrikanın projelendirme, ürün geliştirme ve varsa AR-GE departmanlarında

Proje ve Ar-GE; Staj yapılan işletmenin proje ve varsa AR-GE departmanlarında aktif olarak çalışmalara katılmaktır

- **3 hafta** (15 iş günü) imalat departmanlarında

İmalat; İmalat bölümünde yapılacak çalışmalar, tesisin imalat konusuna bağlı olarak farklılıklar gösterebilir. Öncelikle yapılan ana üretimin akış şeması, üretim yöntemi ve teknikleri incelenecektir. İmalatta kullanılan ana ve yardımcı makineler ve cihazlar

incelenecek, varsa mamul montaj konularında çalışmalar yapılacak, kalite kontrol bakım tekniği işlemleri de incelenecektir.

3.4. “UZUN DÖNEM STAJ”

Uzun dönem stajları 3. Sınıfın sonunda yapılan en az 6 hafta veya tüm eğitim dönemi boyunca devam eden iş deneyim stajları olarak düşünülmelidir. Buna göre;

- **6. yarıyılı tamamlamış** öğrenciler 3. Grup stajını Fakültemizin işbirliği yapmış olduğu firmalarla uzun dönemli olarak yapabilirler.
- Yaz okulunda sadece **1 ders** alan öğrenciler firmanın da onayı ile uzun dönem staj yapabilirler.
- Staj öğrencinin pratik çalışmalar yapmasını teşvik eder. Üniversiteler ise eğitim ve akademik çalışmaların yapıldığı kurumlardır. Bu nedenle Üniversitelerde yapılacak olan proje bazlı uzun dönem stajları **kabul edilmez**.

Uzun Dönem Staj için Fakültemizin işbirliği yaptığı bazı firmalar

Arçelik	6 Hafta
BSH	10 Hafta
Bosch	10 Hafta
Mercedes	11 Ay (PEP)
Toyota Otomotiv	8 Hafta

3.5. “YURT DIŞINDA STAJ”

Yurt dışında stajını yapmak isteyen öğrenciler yukarıda belirtilen esaslar çerçevesinde stajlarını tamamlamakla yükümlüdür.

- Yurt dışında staj olanağını öğrenci kendisi sağlar.
- Stajını yurt dışında yapmak isteyen öğrencilere İngilizce olarak staj içeriklerini belirten yazılı evrak verilir.
- 6. yarıyılı tamamlamış öğrenciler bir kurumda uzun süreli bir projede görev alarak stajlarını tamamlayabilirler. Ancak 4. yarıyıl sonunda bu şekilde yapılacak stajlarda öğrenci alt yapısı yeterli olmadığı için kabul edilmez.
- Staj defterleri Türkçe ve İngilizce olarak doldurulabilir, ancak 1 sayfa Türkçe özet hazırlanmalıdır.

4. STAJ TAKVİMİ

Makina ve İmalat Mühendisliği Programları Öğrencileri İçin **Yıllık Staj Faaliyet Takvimi**

1.Grup Staj (MAK 200)

1.Yıl içinde yapmak isteyenler	BYY* Kayıt (Res105 ön şart)
2.Yıl içinde yapmak isteyenlerin tercih formlarını vermesi	BYY 1. Hafta
3.Yıl içinde staj yapacakların ilanı	BYY.1-2.hafta
4.Staja başlama	BYY 2.hafta
5. Staj çalışmaları	BYY 2-14 haftalar arası
6.Staj Bitimi MAK 200 SINAV	BYY 14.hafta Cuma
7.Final Sınavları	
8.Yaz dönemi stajı başlangıcı	Finallerin ardından ilk Pazartesi
9.Staj çalışmaları	16 iş günü
10.Staj sonu	16.gün SINAV
11. 1. Grup Staj (MAK 200) staj sonuçlarının ilanı	GYE Ekim Sonu**

* BYY – Bahar Yarıyılı

*GYE – Güz Yarıyılı

Açıklamalar:

- ✓ **Grup** stajı yapacak öğrencilerin **Res105** dersini almış olmaları, **MAK 200** dersine kayıt olabilmeleri için ön şarttır.
- ✓ **BYY'** da otomasyondan MAK 200'e kayıt olan öğrenciler, öğrenci atölyesinden alacakları yıl içi staj tercih formlarını doldurarak Atölye şefliğine verirler.
- ✓ Öğrenciler en az iki yarım gün veya bir tam gün tercih yaparlar.
- ✓ Tercih formları koordinatörlük ve atölye şefliğince değerlendirilerek staj çalışma günleri ve devam edecek öğrenci listeleri ilan edilir.
- ✓ Tercih formu vermeyenlerin tamamı 1.grup stajlarını zorunlu olarak finallerin arkasından ilk pazartesinden itibaren başlayarak 16 iş günü süreyle yaparlar.
- ✓ Stajın son günü MAK 200 sınavı yapılır.

- ✓ Her iki grup için stajın ilk gününde iş güvenliği ve atölyede çalışma kuralları eğitimi yapılır.

2.Grup Staj:

MAK 200 dersini alarak 1.grup stajını tamamlayanlar yaparlar.

Staj yapılacak yerlerin aranmaya başlanması	Bahar YY başlangıcı
Staj kontenjanlarının duyurulması	BYY boyunca
Staj çalışmaları hakkında bilgi toplantısı	BYY 6. Hafta
Staj yerleri bildirimleri	BYY sonuna kadar
Staj evraklarının temini	BYY 8.-14.haftalar arası
Staja başlama ve bitiş sigorta işlemleri	Finallerden sonraki 2 hafta
Akademik tatil	
Staja başlama-- bitirme	Finaller sonu- GYY başlangıcı
Staj defter ve evraklarının teslimi	GY 1.- 4. haftalar arası
Staj sonuçlarının ilanı	GY sonu
Staj sonuçlarına itiraz	GY sonu 2 hafta
Kesin staj sonuçlarının ilanı	BYY başlangıcı

Açıklamalar:

- ✓ Öğrenciler staj yerlerini kendileri mümkün olduğunca erken aramaya başlamalıdır.
- ✓ Fakülteye sağlanan kontenjanlar BYY boyunca geldikçe ilan edilir. Kriterlere uygun öğrenciler staj ofisinde seçilip ve kurumla birlikte öğrenciye de bildirilir.
- ✓ Öğrenciler staj evraklarını fakültenin web sayfasından temin edebilirler.
- ✓ Staj bitiminde evraklar eksiksiz olarak teslim edilmelidir.
- ✓ Staj sonuçları sistemden mezuniyetime ne kaldı sorgusu ile görülebilir.

3.Grup Staj:

MAK 200 dersini alarak 1.grup stajını ve 2. Grup stajlarını tamamlayanlar yaparlar.

Staj yapılacak yerlerin aranmaya başlanması	Bahar YY başlangıcı
Staj kontenjanlarının duyurulması	BYY boyunca
Staj çalışmaları hakkında bilgi toplantısı	BYY 6. Hafta
Staj yerleri bildirimleri	BYY sonuna kadar
Staj evraklarının temini	BYY 8.-14.haftalar arası
Staja başlama ve bitiş sigorta işlemleri	Finallerden sonraki 2 hafta
Akademik tatil	
Staja başlama-- bitirme	Finaller sonu- GYY başlangıcı
Staj defter ve evraklarının teslimi	GY 1.- 4. haftalar arası
Staj sonuçlarının ilanı	GY sonu
Staj sonuçlarına itiraz	GY 1.final haftası
Kesin staj sonuçlarının ilanı	GY 2. Final Haftası

Açıklamalar:

- ✓ Öğrenciler staj yerlerini kendileri mümkün olduğunca erken aramaya başlamalıdır.
- ✓ Fakülteye sağlanan kontenjanlar BYY boyunca geldikçe ilan edilir. Kriterlere uygun öğrenciler staj ofisinde seçilip ve kurumla birlikte öğrenciye de bildirilir.
- ✓ Uzun dönem staj yapmak isteyenler, anlaşmalı kurumlara müracaat ederler.
- ✓ Öğrenciler staj evraklarını fakültenin web sayfasından temin edebilirler.
- ✓ Staj bitiminde evraklar eksiksiz olarak teslim edilmelidir.
- ✓ Staj sonuçları sistemden mezuniyetime ne kaldı sorgusu ile görülebilir.

5. STAJ ÖNCESİ VE SONRASI YAPILACAK İŞLEMLER

1. Fakülte tarafından firmaya yazılacak "**Staj Sigorta Yükümlülük Yazısı**"nın alınarak firmaya ulaştırılması.
2. Bu belge karşılığı firmadan alınacak staj tarihlerini belirten "**Staj Kabul Yazısı**"nın Fakülte Staj Bürosuna staja başlamadan en geç 15 gün önce aşağıda belirtilen belgeler ile birlikte teslim edilmesi.
3. Sigorta işlemleri için gerekli belgeler:
 - **Öğrenci Staj Belgesi**,
 - Nüfus Cüzdanı fotokopisi,
 - TC Kimlik numarası,
 - Önceden sigorta girişi yapılmış ise sigorta numarası ve çalışılan iş yeri adres ve unvanı bilgileri.
4. "**Staja Başlama Belgesi**"nin staj başladıktan sonra 5 gün içinde Fakülteye fakslanması.
5. "**Staj Bitiş Belgesi**"nin staj bitiminden sonra 5 gün içinde Fakülteye ulaştırılması.
6. Staj Defterinin yeni Eğitim-Öğretim Yılı'nın başlangıcından itibaren bir ay içerisinde Fakülte Staj Bürosuna teslim edilmesi.

NOT: Anılan staj belgelerine ait birer örnek "11. Ekler" kısmında verilmiştir.

6. STAJLARLA İLGİLİ GENEL DÜZENLEMELER

Öğrenciler, stajlarını tamamlarken ayrıca aşağıdaki hususlara da dikkat etmekle yükümlüdürler.

1. 110 krediyi tamamlamış, mezuniyet durumundaki **son sınıf** öğrencileri akademik yıl içinde ve yılsonu sınav dönemlerinde haftada en az 2 gün ders veya sınavının olmaması ve firmanın uzun dönem staj yapılabilir yapıda ve nitelikte olması halinde “Akademik Yıl” içerisinde staj yapabilirler. Diğer öğrenciler için staj dönemi “Akademik Tatil” dönemidir.
2. 1. Maddede açıklanan şartlara uyan öğrencilerin, bir firma ile işbirliği çerçevesinde en az 2 gün firmada çalışarak gerçekleştirdikleri BTP çalışmaları Danışman Öğretim üyesinin onayı ile 3. Grup staj olarak kabul edilebilir.
3. 2. ve 3. Grup stajlar mümkün olduğunca farklı kuruluşlarda yapılmalıdır. Aynı kuruluşlarda staj yapmak için kurumun büyük bir firma (örn: ARÇELİK, TOFAŞ, BSH, OYAK RENAULT vb.) olması gereklidir veya en az 20 mühendis ve 150 işçi istihdam eden bir kuruluş olmalıdır.
4. Küçük işletmelerde staj yapılırken, mutlaka mühendis bulunmasına dikkat edilmelidir.
5. Staj çok özel koşullar dışında kesintisiz olarak başlanıp bitirilmelidir.
6. Bir staj farklı iki kuruluşta yapılamaz. (Örneğin, 10 gün bir işletmede, 10 gün başka bir işletmede gibi)
7. Tekstil ile ilgili işletmelerde staj yapılmamalıdır.
8. Mühendislik bürolarında (proje, tesisat büroları gibi) yapılan stajlar kabul edilmez.
9. Otomotiv servislerinde yapılan stajlar kabul edilmez.
10. Staj defterlerinin doldurulması, onaylatılması ve staj bürosuna teslimi Fakülte Staj Komisyonu’nun belirlediği esaslar çerçevesinde yapılır.
11. Staj yapılan kuruluşun açık adresi, staj sorumlusunun unvanı ve ismi defter ve belgedeki ayrılan yerlere mutlaka yazılmalıdır.
12. Staj yapılan kuruluşun onaylayacağı kısımlar eksik bırakılmamalıdır
13. Staj defterlerinin değerlendirilmesi Staj Komisyonu tarafından yapılır ve sonuçlar ilan edilir. Yapılan stajın komisyon tarafından değerlendirmeye alınabilmesi için stajın yapıldığı işletmenin olumlu görüşü olmalıdır.
14. Staj komisyonu yapılan stajı kısmen veya tamamen reddedebilir. Staj sonuçları, ilan edildikten sonraki 15 gün içerisinde öğrenciler tarafından herhangi bir itiraz olmazsa kesinleştirilir. Kabul edilmeyen stajlar tekrar yapılır.

STAJ YAPILACAK KURUMUN SEÇİMİ

Staj yapılacak olan işletme veya fabrikalar, öğrenciler tarafından veya Fakültemize sağlanan Staj Kontenjanları ile temin edilebilir. Firmaların Fakültemize sağladığı staj kontenjanları ve başvuru tarihleri, ilgili pano ve web üzerinden duyurulur.

Öğrencilerin genellikle staj için tercih ettiği firmalara örnekler;

Mercedes Benz, Ford Otosan, Temsa, Toyota Otomotiv, Aygaz, Mas Pompa, Isı San. A.Ş, Beko A.Ş, Arçelik A.Ş, Dirinler Makina, HMS Makina, Zorlu Enerji A.Ş, Alarko, Kalekalıp, Paşabahçe, TDİ Tersane, Borusan, Tofaş A.Ş, Vis Vana, Tusaş Motor, Otokar A, Plasbak Plastik, Anadolu Motor, Delphi, Bosch, Akkardan A.Ş, Kor Dök. Mak. A.Ş, Hema A.Ş, Kale Altınay A.Ş, Asil Çelik A.Ş, VESTEL, Konya Şeker A.Ş, Aksa A.Ş, Anadolu Cam, ETİ Bakır, OYAK Renault, THY, ISUZU, TÜVASAŞ, Assan A.Ş.

Stajlar öğrencinin pratik çalışmalar yapmasını teşvik eder. Üniversiteler ise eğitim ve akademik çalışmaların yapıldığı kurumlarıdır. Bu nedenle Üniversitelerde yapılacak olan proje bazlı uzun veya normal dönem stajları **kabul edilmez.**

7. ÇAP, YATAY VE DİKEY GEÇİŞ ÖĞRENCİLERİ İÇİN STAJ DÜZENLEMELERİ

Yatay, dikey geçiş ve ÇAP öğrencilerinin staj esasları İ.T.Ü. Makina Fakültesi Yönetim Kurulunun 6 Nisan 2010 tarihli ve 197 sayılı toplantısında görüşülmüş ve aşağıdaki şekli ile kabul edilmiştir.

“ İ.T.Ü. Makina Fakültesi Yönetim Kurulu’nun Yatay, dikey geçiş ve ÇAP öğrencilerinin staj esasları ile ilgili kararı:

- 1. ÇAP öğrencileri, kendi Anadal Programlarında yaptıkları stajların yanında Makina Fakültesinde öngörülen 2 ayı (2. ve 3.grup) stajı da yaparlar. Bu öğrenciler, istedikleri takdirde 6. yarıyıl sonunda İ.T.Ü. Makina Fakültesi Staj Esaslarına uygun olarak yapacakları uzun dönem stajını (en az 8 hafta) 2. ve 3. grup stajları olarak sunabilirler.*
- 2. Yatay Geçiş Öğrencileri şayet Makine Mühendisliği programından geçiş yapmış iseler, geçiş yaptıkları Üniversite’den yaptıkları stajların konularını içerir bir belgeyi staj komisyonuna sunarak, bu stajlardan muafiyet talep edebilirler. Staj Komisyonu, sunulan belgeleri inceleyerek stajın gün ve içerik bakımından yeterliliğine karar verir. Öğrenciler, staj komisyonunun değerlendirmesine bağlı olarak belirlenen stajları yapmak zorundadırlar. Makina Mühendisliği dışında kalan diğer programlardan yatay geçiş yapmış öğrenciler için muafiyet söz konusu değildir.*
- 3. Fakültemize Dikey geçişle gelen öğrenciler staj esaslarında belirtilen 2 ayı (2. ve 3.grup) staj yaparlar.*

Sonuç olarak fakültemize gelen, gelecek olan ÇAP, yandal, yatay geçiş ve dikey geçiş öğrencileri sadece MAK200 dersine kayıt olarak 1. grup stajın muafiyetini alırlar, Makina Mühendisliği programları hariç diğer programlardan geçiş yapmış öğrenciler 2. ve 3. grup stajlarını İTÜ Makina Fakültesi staj esaslarına uygun olarak yapmak zorundadırlar.”

8. STAJLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrencilerin stajları, Staj Ofisine teslim edilen staj defter ve evraklarının ilgili esaslara göre Staj Komisyonu tarafından değerlendirilir. Yapılan bu değerlendirme sonucunda Staj Komisyonu bir stajı kısmen veya tamamen ret edebilir. Kabul edilen stajlar, Akademik Takvim planına bağlı olarak sistemde ilan edilir. Kısmen veya tamamen ret edilen stajlar Fakültemiz içindeki staj ve ilan panolarında öğrencilere bildirilir.

Öğrencilerin stajlarının tamamen ya da kısmen reddedilme nedenlerin bazıları:

- Firma yetersizliği,
- Tarihlerde uyumsuzluk,(tarih yazılmamış, tarihlerde hatalar)
- Stajın bir Mühendis gözetiminde yapılmamış olması,
- Yukarıda belirtilen staj esaslarına uygun olmayan veya eksik staj içerikleri,
- Stajı onaylayan kişinin ya da kurumun açık unvan ve isminin olmaması,
- Akademik dönem içinde yapılmış olması.

9. İŞ EMNİYETİ

Fakültemiz bünyesindeki atölyelerde yapılacak stajlarda uyulması gerekli iş emniyeti kural ve düzenlemeleri aşağıda verilmiştir. Öğrenciler, bu güvenlik kurallarını staja başlamadan önce dikkatlice okuyup, her maddeyi anladığını ve bu kurallara staj süresince uyacağına dair bir belgeyi imzalayarak ilgililere veya görevlilere teslim etmek zorundadırlar.

GÜVENLİK KURALARI

- 1- İş için istenilen giysi ve kişisel korunma araçlar her zaman mutlaka kullanılmalıdır.
- 2- Tüm güvenlik işaretlere mutlaka uyulmalıdır.
- 3- İş yeri – eviniz gibi – temiz tutulmalıdır.
- 4- Tüm alet, teçhizat ve makineler, emniyetli bir şekilde işletilmelidir.
- 5- Tüm alet, teçhizat ve makineler, yetkili personel tarafından veya onun denetimi altında kullanılıp, işletilmelidir.
- 6- Şirkete zarar verebilecek her şey, ilgisine bildirilmelidir.
- 7- Elektrik teçhizatı ve makinelerin tamir, düzeltme, değiştirme ve ayarlarını yetkili personel dışında kimse yapamaz.
- 8- Tüm kaza ve yaralanmalar derhal bildirilmelidir.
- 9- Kavga, şaka, koşma, sarhoşluk ve alkol kullanımı, şirket kurallarına göre yasaktır.
- 10- Kendinizin ve birlikte çalıştığınız kişilerin zarar görmesini önlemek için, güvenli bir şekilde hareket etmelisiniz.

TAKIM TEZGÂHLARI ATÖLYESİ

GENEL EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1- Her türlü tezgâh alet ve avadanlıkların amacına uygun kullanılması öğrenilmelidir.
- 2- Çalışma sahasına giren kısımlar uygun düzende olmalı, kesici aletlerle, ölçü aletleri ile birbirinden uzak tutulmalıdır.
- 3- Bir iş maksadı ile kullanılan takımlar iş bitiminden sonra ait oldukları yere konulmalı
- 4- Atölyede “Başiboş” dolaşılmalı, tezgâhlara yaslanarak çalışılmamalı, tezgâhta sohbet ve şaka yapılmamalı.
- 5- Çalışan tezgâhları, yağlamamalı, temizlememeli, ölçü alınmamalı veya onarılmamalı.
- 6- Her hangi bir tezgâh çalıştırılmadan önce iş parçasının ve kesici aletlerin emniyetli olarak bağlandığı kontrol edilmeli.
- 7- Atölye zemininin kıvrılmış veya parçalanmış metal talaşlarından ve artık parçalardan temizlenmeli.
- 8- Bir tezgâhta iki öğrenci bulunuyor ise sadece biri tezgâhta çalışmalı diğeri çalışana müdahale etmemelidir.
- 9- Uzun veya ağır bir gereci taşıırken yardım istenmeli, kaldırılmada tedbirli olmalı, yük sırtla değil bacak adaleleri ile kaldırılmalıdır.
- 10 - İşin cinsine göre koruyucu yüz maskeleri kullanılmalı.
- 11- İşe uygun elbise seçilmeli, bol yırtık veya saçaklı elbise giymemeli, kravatlar emniyete alınmalı, mümkünse takılmamalı.
- 12- Yüzük, saat ve bilezik gibi süs eşyaları çalışır haldeki tezgâhlara takılabileceğinden emniyet e alınmalı mümkünse takılmamalı.
- 13- Atölyede yerler yağ, gres ve diğer sıvılardan temizlenmeli.
- 14- Tezgâhlar arası mesafeler ve ara geçitler her an açık olmalı
- 15- Malzemelere takımlara veya mamullere takılıp düşmeyecek şekilde depo edilmeli.
- 16- Artık gereçler özel kutulara konulmalı.
- 17- Tezgâhlar topraklanmış olmalı, elektrik kaçağı var ise yetkiliğe bildirilmeli.
- 18- Çalışan tezgâhın sigortası atmış, tezgâh tek fazla çalışıyor veya hiç çalışmıyor olabilir yetkiliye haber verilmeli.
- 19- Tezgâhın şalteri bozuk ise yetkiliye bildirilmeli arıza öğrenci tarafında giderilmemeli.
- 20- Bilinmeyen bir sebeple tezgâhta arıza olabilir, yetkiliye bildirilmeli.

TORNA TEZGÂHININ EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1-Torna tezgâhının çalıştırılması bilinmiyorsa, düğme ve kolları rastgele kurcalamayın. Yetkililere sorarak öğreniniz.
- 2-Tezgâh çalıştırılmadan önce:
 - a) Yağ seviyesini kontrol ediniz.
 - b) Aynanın fener miline bağlantı civatalarının sıkılığı olduğun kontrol ediniz, fener mili vidalı ise elinizle sola doğru döndürün.
 - c) Kalemin katere ve katerliğe bağlandığını kontrol ediniz.
 - d) Ayna ayaklarını elle kontrol ederek spiral vidadan, kurtulmadığını gözlemleyiniz.
 - e) Otomatik kollarını boşa alınız.
- 3-Tezgâhın başında sohbet etmeyiniz ve tezgâha yaslanarak çalıştırmayınız.
- 4- Torna tezgâhı çalışırken karşısında durmayınız.
- 5-İş parçasının, tezgâhtan fırlamaması için iyi bağlayınız.
- 6-Çalışan tezgâhın başından ayrılmayınız.
- 7-Tezgâh aynasının sıkma anahtarı, kater ve kalem sıkma anahtarları etrafa zarar vermeyecek durumda bulundurunuz.
- 8-Tezgâh çalışırken devir ve ilerleme ayar kolları ile oynamayınız.
- 9-Tezgâh çalışırken ölçü almayınız ve yağlamayınız.
- 10-Elinizi ve parmaklarınızı dönen hareketli kısımlarından uzak tutunuz.
- 11-Tezgâhın çalıştırılmasını veya durdurulmasını başkasına yaptırmayınız.
- 12-Talaşlardan korunmak için kalkan veya kafes koruyucular kullanınız.
- 13-Uzun talaşları elle tutmayınız. Talaş çekme kancası kullanınız.
- 14-Etrafındaki fazla malzemeyi çalışmayı engellemeyecek konumda bulundurunuz.
- 15-Dökülen yağları kayıp düşmemek için siliniz. İnce ağaç talaşıyla temizleyiniz.

TORNA TEZGÂHININ ÇALIŞTIRILMASI

- 1- Fener milinin ön kısmına çeşitli aynaların bağlanmasına imkân sağlayan biçimde verilmiş veya bir kısmına üçgen profilli vida çekilmiş fener mili eksenine göre salgıyı azalt.
- 2- İş parçaları fener miline aynalar veya puntalar yardımıyla bağla.
- 3- Kalemler fener mili eksenine göre hareketli puntaya takılan döner punta yardımıyla merkezlenerek katerliğe bağlanır.
- 4- Tezgâhın elektrik düğmesine basılarak sisteme akımın gelmesi sağlanır. Talaş miline bağlı olan kol yardımıyla ayna (fener mili) öne veya arkaya doğru döndürülmesi sağlanır. (Hareket çift yönlüdür)

- 5- Yüzey tornalamada; Boyuna arabayla ilerleme, enine arabayla talaş derinliği verilir.
 - a. Alın tornalamada: Boyuna araba talaş derinliği verilir; enine araba ile ilerleme sağlanır.
- 6- Uzun parçalarda hareketli punta ile destek sağlanır.
- 7- Hareketli punta yardımı ile delik delinir.
- 8- Devir ve ilerleme fener mili ve norton kutusu üzerindeki göstergelerin işaret ettiği kollar yardımıyla sağlanır.
- 9- Diş açmak için talaş kaldırmada kullanılan otomatik devreden çıkarılarak ana mili makasla harekete geçirilir.

FREZE TEZGÂHININ EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1- Freze tezgâhının çalıştırılması bilinmiyor ise, düğme ve kolları rastgele kurcalamayın, yetkililere sorarak öğreniniz.
- 2- Tezgâh çalıştırılmadan önce:
 - a) Tezgâhın yağ seviyesini kontrol ediniz.
 - b) Otomatik kolları boşa alınız.
 - c) Tabla, araba ve konsolun sıkma civatalarına bakınız, gevşetiniz ve anahtarların buldukları konumları kontrol ediniz.
 - d) Tezgâha bağlı olan başlıkların (Üniversal, Dik, Eksantrik) bağlantı civataları ile civatalarının sıkılmış olduğunu kontrol ediniz.
 - e) Tezgâha bağlanmış kesici saplamaların çektirildiğini ve kontrol somunun sıkıldığını kontrol ediniz.”
- 3- Freze tezgâhının avadanlıkları ve takımları çok olduğundan her takımın yerinde çalışmayı engellemeyecek şekilde muhafaza edildiğini kontrol ediniz.
- 4- Tezgâh başında sohbet etmeyiniz ve tezgâha yaslanarak çalışmayınız.
- 5- Tezgâh çalışırken talaşın çıkma yönünün tersinde durunuz. (Karşısında durmayınız.)
- 6- İş parçasının tezgâhtan fırlamaması için iyi bağlayınız.
- 7- Çalışan tezgâhın başından ayrılmayınız.
- 8- Başlıkların, iş parçasının, kesicilerin bağlanmasında kullanılan anahtarları etrafa zarar vermeyecek şekilde bulundurunuz.
- 9- Tezgâh çalışırken devir ve ilerleme ayar kollarında oynamayınız.
- 10- Tezgâh çalışırken ölçü almayınız ve yağlamayınız.
- 11- Tezgâh çalışırken elinizi ve parmaklarınızı tezgâhın dönen ve hareketli kısımlarından uzak tutunuz.
- 12- Tezgâhın çalıştırılmasını ve durdurulmasını başkasına yaptırmayınız.
- 13- Talaşlardan korunmak için kalkan veya kafes koruyucular kullanınız.
- 14- Tezgâhın etrafındaki fazla malzemeyi çalışmayı engellemeyecek konumda bulundurunuz.
- 15- Tezgâhın etrafına dökülen yağları çalışırken kayıp düşmemek için siliniz, ince ağaç talaşıyla temizleyiniz.

FREZE TEZGÂHININ ÇALIŞTIRILMASI

Freze tezgâhını çalıştırılmadan önce elle veya otomatik olarak bazı kontrollerin yapılması gerekir. Freze mili hareket ettirilmeden önce sırası ile yapılması gerekli işlemler şunlardır.

- 1- Freze milinin dakikadaki devir sayısı, tezgâhın gövdesi üzerindeki kolları uygun konumlara getirmek suretiyle temin edilir. Freze tezgâhlarının üzerinde malzeme cinsine göre ve freze çapına göre, devir sayısını gösteren çizelge vardır.
- 2- İş parçasının konumu ve talaş derinliği konsolun yükseltilmesi veya alçaltılması ile düzenlenir. Düşey ilerleme için bir el tekerinden veya koldan yararlanılır. Düşey hareketten önce konsol tespit kolu gevşetilmelidir. Düşey hareket elle sağlandığı gibi, otomatik olarak da yapılır.
- 3- Freze el tekerleri ve kolları üzerinde mikrometrik bilezikler vardır, bölüntüleri iyi bilinmelidir.
- 4- Enine hareket için, enine ilerleme el tekerinden yararlanılır. Bu ayarlama, iş parçasını frezenin altında istenilen konuma getirmek için yapılır. Enine hareket otomatik olarak da yapılır.
- 5- Tablanın boyuna hareketinin temini için, tabla el tekerinden faydalanılır. Tablanın iki ucunda da el tekeri vardır. Tabla otomatik olarak da ilerler.
- 6- Freze tezgâhlarında enine, boyuna ve düşey otomatik hareketlerini sınırlayan dayamalar (anahtarlar) vardır. Ayarlanabilir özelliktedir.
- 7- Fener milinin dönme yönünü değiştiren şalter ana pano üzerinde olup kesme durumuna göre kullanılacak duruma getirilir.
- 8- Boyuna, enine ve düşey konumda hızlı ilerlemeyi sağlayan kol yardımıyla kısa zamanda işe yaklaşım sağlanır.

VARGEL TEZGÂHININ EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1-Vargel tezgâhının çalıştırılmasını bilmiyorsanız düğme ve kollarını rastgele kurcalamayın. Yetkilisine sorarak öğreniniz.
- 2-Tezgâhı çalıştırmadan önce:
 - a) Otomatikleri boşa alınız.
 - b) Başlığın aşağı seviyesini kontrol ediniz.
 - c) Tezgâhın yağ seviyesini kontrol ediniz.
- 3-Tezgâha yaslanarak çalıştırmayınız.
- 4-Vargel tezgâhı çalışırken karşısında durmayınız.
- 5- İş parçasının, tezgâhtan fırlamaması için iyi bağlayınız.
- 6- Çalışan tezgâhın, başında ayrılmayınız.
- 7-Tezgâh ve mengene kollarını etrafa zarar vermeyecek durumda bulundurunuz.
- 8- Kurs ayarında kilitleme somununun sıkılmasına dikkat ediniz.
- 9- Talaşlardan korunmak için kalkan veya kafes koruyucular kullanınız.
- 10-Tezgâh çalışırken herhangi bir ayarlama yapmayınız ve ölçü almayınız.

VARGEL TEZGÂHININ ÇALIŞTIRILMASI

- 1- Parçaları üzerinde taşıyan, sağa ve sola elle veya otomatik olarak hareket eden, iş parçalarını üzerine doğrudan, civata ve pabuçlar yardımıyla mengenelerle veya özel bağlama aparatları ile bağlayan tezgâh tablasına sahiptir. Tezgâh tablasına desteklik yapan dayama kolları yükseklik ayarlandıktan sonra sarkmalarını önlemek için somunları sıkılmalıdır.
- 2- İş parçasına talaş derinliği siperle vargel kalemi taşıyan kısımdır. Paso verildikten sonra ayarının bozulmaması için sıkma vidası sıkılarak sabitlenir.
- 3- Siper, başlığa bağlıdır, başlığın üzerinde kurs ayarı yapma mili bulunur. Ayar yaparken başlık kolu gevşetilmelidir. İşlemin sonunda bu kolun sıkılması unutulmamalıdır.
- 4- Tezgâhın elektrik düğmesine basılarak başlığın ayarlanan kurs boyunca gidip gelmesi sağlanır.
- 5- Tabla otomatik çalıştırma kolu nötr durumdan sağa ve sola çevrilerek tablayı otomatik olarak harekete geçirir.

MATKAP TEZGÂHININ EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1- Matkap tezgahının çalıştırılması bilinmiyor ise düğme ve kolları rastgele kurcalamayın. Yetkililere sorarak öğreniniz.
- 2- Tezgâh çalıştırılmadan önce:
 - a) Tezgâhın yağ seviyesini kontrol ediniz.
 - b) Otomatik kolları boşa alınız.
 - c) Orta tablanın sıkma civatasını gevşetiniz ve çalışma yüksekliğine getiriniz.
 - d) Fener mili mors ölçüsünü tespit ediniz ve gerekli mors kovanları temin ediniz.
 - e) Kullanılacak mandrenlerin ağızlarını kontrol ediniz.
- 3- Matkap tezgahı kesici takımlarını, bağlama elemanlarını ve anahtarları ayrı yerlere koyunuz.
- 4- Tezgâh başında sohbet etmeyiniz ve tezgâh ta dik çalışınız.
- 5- Matkap tezgâhının kapasitesinin üzerinde matkap bağlamayınız.
- 6- Tezgâh çalışırken elinizle talaşları temizlemeyiniz.
- 7- İş parçasının tezgâhtan fırlamaması için iyi bağlayınız.
- 8- İnce; kısa veya saç parçalarını delerken işi kesinlikle bağlama vasıtalarıyla sabitleyiniz.
- 9- Tezgâh çalışırken devir ve ilerleme ayar kollarından oynamayınız.
- 10- Tezgâh çalışırken ölçü almayınız.
- 11- Tezgâh tablasını delmemek için iş parçasının altına destek koyunuz.
- 12- Tezgâhın çalıştırılmasını ve durdurulmasını başkasına yaptırmayınız.
- 13- Tezgâhın etrafındaki fazla malzemeyi çalışmayı engellemeyecek konumda bulundurunuz.
- 14- Tezgâhın etrafına dökülen yağları veya soğutma sıvılarını çalışırken kayıp düşmemek için siliniz ve ağaç talaşıyla temizleyiniz.

MATKAP TEZGÂHININ ÇALIŞTIRILMASI

- 1- Tezgâh tabanına bağlı sütunun ortasında bulunan tabla yardımı ile malzeme kesiciye 90° veya herhangi bir açıda bağlanabilecek özelliktedir.
- 2- Sütunun üst kısmında bir dayamayla sabitlenmiş kendi çevresinde 360° dönebilen ve sıkma civataları ile istenilen yerden sabitlenebilen özelliğe sabittir. Başlığa mandren yardımıyla matkaplar bağlanır.
- 3- Mandrenler mors koniğine sahip olup morslar için çeşitli ölçülerde kovanlar vardır.
- 4- İş parçası tablaya, direk mengeneler veya iş kalıplarıyla bağlanır.
- 5- Tezgâhın elektrik düğmesine basılarak fener milinin dönmesi sağlanır, bu tezgahlarda dönme çift yönlüdür.

- 6- İlerleme elle veya otomatik olarak yapılabilir. Otomatik olarak yapılması isteniyor ise ilerleme kavraması yukarıya kaldırarak ve volan üzerindeki somun sıkılarak hareket sağlanır. Durdurulması ters işlemi gerektirir.

TAŞ MAKİNALARININ EMNİYET TEDBİRLERİ

- 1- Zımpara taşında çalışırken, gözlük kullanınız.
- 2- Taşlama sonunda ellerinizi temizlemeden gözlerinize sürmeyiniz.
- 3- Zımpara taşı dayamasını, taş dönerken ayarlamayınız.
- 4- Taş yüzeyi ile dayama tablası arası 2-3 mm den fazla açık bırakmayınız.
- 5- Zımpara taşına tutulan parçayı çok kuvvetli bastırmayınız.
- 6- Taş yüzeyindeki bozuklukları tırtıl, topaç veya elmasla gideriniz.
- 7- Haznesinde sürekli soğutma sıvısı bulundurunuz.

TAŞ MOTORUNUN ÇALIŞTIRILMASI

- 1- Motor çift çıkışlıdır, milin bir tarafına sert, bir tarafına yumuşak taş takılmıştır milin bir tarafı sağ diğer tarafı ise sol halisli vidadan oluşmuştur, böylece dönerken vidalar sıkma görevi yapacaktır.
- 2- Taşın düğmesini çevirerek saat ibresinin ters yönünde döndüğüne bakınız.
- 3- Taşlar motor miline takılırken delik çaplarını kontrol ediniz, büyükse kurşun dökerek deliği işleyiniz.
- 4- Taşların statik ve dinamik kontrollerini yapınız, taşta çatlak var ise taşları takmayınız.

10. İLETİŞİM

Staj ile ilgili akademik ve idari personelin iletişim bilgileri aşağıda yer almaktadır. Buraya yapılacak müracaatlarda 2. Bölümde yer alan görev tanımlarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Aksi takdirde müracaatlar **dikkate alınmayacaktır**.

Staj Komisyonu			
İsim	Görev	E-posta:	Dahili tel.
Y.Doç.Dr. Vedat TEMİZ	Başkan	temizv@itu.edu.tr	2481
Y.Doç.Dr. Zeynep PARLAR	Üye (Makina)	parlarze@itu.edu.tr	2444
Y.Doç.Dr. Mustafa BAKKAL	Üye (İmalat)	bakkalmu@itu.edu.tr	2775
Öğr.Gör. Yusuf Z. KOCABAL	Üye (Yürütücü)	kocabal@itu.edu.tr	2457
Tek. Kenan YÜCEL	Üye		2515

Staj ile ilgili diğer akademik ve idari personelin iletişim bilgileri

İsim	Görev	E-posta:	Dahili tel.
Öğr. Gör. Okay OTLU	MAK200	otluo@itu.edu.tr	2447
Müh. Vedat GÜNEŞ	Ölçme Tekniği		2515
Tek. İbrahim AKIN	Tedarik Sor.	--	2515
Tek. Mehmet NEHİR	Torna Tek.	--	2515

Staj Ofisi (Öğrenci Bürosu İçindedir)			
İsim	Görev	E-posta:	Dahili tel.
Hamza CAN	Ofis görevlisi	hamzacan@itu.edu.tr	2416