

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
MAB311	3			Güz
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
İmalat Teknolojisi I	3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Makine Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Talaş kaldırma ile üretim süreçlerinin mekaniği ve teknolojisi hakkında teknik bilgi aktarımı. Yüksek sıcaklıklarda ve deformasyon hızlarında karmaşık malzeme deformasyonu ve ayırma mekanizmalarının bilinmesi, üretimden sonra takım aşınmasının ve iş parçası özelliklerinin tanımlanmasını sağlar. Ek olarak, kaplamalı takımların kullanımına, çeşitli malzemelerin işlenebilirliğine ve kesme koşullarının optimizasyonuna önem verilmektedir. Bu bilgi, birçok imalat prosesinde ve özellikle dişli imalatında, bu prosesler sırasında meydana gelen olayları anlamak için kullanılmaktadır.			
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>• İş parçasının ve takım malzemelerinin kristal yapısı</li><li>• Talaş kaldırma sırasında meydana gelen durumlar</li><li>• Tanımlanmış kesme kenarı geometrisi ile işleme sürecinin mekaniği, FEM analizi yoluyla simülasyon</li><li>• Talaş kaldırma sırasında kesme kuvvetleri ve sıcaklıklar</li><li>• Kaplamasız aletlerin aşınma mekanizmaları</li><li>• Kaplamalı takımların kaplama özelliklerinin ve aşınma davranışlarının belirlenmesi</li><li>• Takım ve katman malzemeleri</li><li>• Çeşitli iş parçası malzemelerinin işlenebilirliği ve soğutucu yağlayıcıların kullanımı</li><li>• Aşınma gelişiminin matematiksel açıklaması ve süreç izleme</li><li>• Takım geometrileri</li><li>• Dişli üretim süreçleri, kaba işleme ve ince talaş işleme</li></ul>			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	Assist. Prof. Dr. Mehmet İPEKOĞLU			
Dersi Verenler	Prof. Dr. Konstantinos-Dionysios BOUZAKIS			
Dersin Yardımcıları	Arş. Gör. Ahmet Uğur BATUK, Arş. Gör. Sefer Arda SERBES, Arş. Gör. Emre OSMANOĞLU			
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Ders notları.			
Diğer Kaynaklar	Bouzakis K., Mechanics and Technology of Manufacturing Processes with material removal (in Greek), ZITI Ed. Thessaloniki 2015 Fritz Klocke, Band 1: Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide VDI Bücher, Springer Verlag 2018			

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Materyal Paylaşımı			
Dokümanlar	-		
Ödevler	-		
Sınavlar	-		
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	10	%	
Mühendislik Bilimleri	50	%	
Mühendislik Tasarımı	20	%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri		%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi	20	%	
Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	1	30	
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	70	
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
	<b>Toplam İş Yüğü</b>		<b>160</b>

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)		6					
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>							
1	Öğrenciler teknoloji, üretim ve imalat kavramları konularında temel bilgi sahibi olurlar.						
2	İmalat problemlerini temel seviyede analiz edebilir ve sonuçlarını yorumlayabilirler.						
3	Bir mamulün imalatı için yöntem ve sürecini belirleme becerisi kazanırlar.						
4	Malzemeye uygun imalat metodunu belirleme yetisini temel seviyede kazanırlar.						
5	İmalat yöntemleri ve imalat teknolojileri konusunda güncel ve çağdaş konuları takip edebilecek alt yapıya sahip olurlar.						
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Ders Konuları</b>							
1	Giriş						
2	İş parçasının ve takım malzemelerinin kristal yapısı						
3	Talaş kaldırma sırasında ortaya çıkan olaylar						
4	Tanımlanmış kesme kenarı geometrisi ile işleme sürecinin mekaniği, FEM analizi ile simülasyon						
5	Talaş kaldırma sırasında kesme kuvvetleri ve sıcaklıkları						
6	Kaplamasız aletlerin aşınma mekanizmaları						
7	Kaplamalı takımların kaplama özelliklerinin ve aşınma davranışlarının belirlenmesi						
8	Alet ve katman malzemeleri						
9	Ara sınav						
10	Çeşitli iş parçası malzemelerinin işlenebilirliği ve soğutma yağlarının kullanımı						
11	Aşınma gelişiminin matematiksel açıklaması ve süreç izleme						
12	Takım geometrileri						
13	Dişli üretim süreci, kaba işleme						
14	Dişli üretim süreçleri, ince işleme						
15	Ekleme imalat						
<b>Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)</b>							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	4			3	1
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Hazırlayan:** Prof. K.-D. Bouzakis

**Güncelleme Tarihi:** 31.05.2021