



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Katıhal Kaynak Teknolojileri	MM5044		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Katı hal kaynak yöntemleri ve ısı püskürtme yöntemlerinin detaylı incelenmesi ve bu yöntemler hakkındaki yeni teknolojik bilgilerin aktarılması.				
Ders İçeriği	Demir ve demir dışı malzemelerin kaynatılmasında kullanılan katı hal kaynak yöntemleri, Difüzyon kaynağı, Sürtünme kaynağı, Sürtünme karıştırma kaynağı, Sürtünme karıştırma nokta kaynağı, Ultrasonik kaynak, Patlamalı kaynak, Yüksek frekans kaynağı, Isıl püskürtme yöntemleri (Alev spreyleme, Plazma spreyleme, Ark spreyleme, Detonasyon alev spreyleme ve Yüksek hızlı oksit-yakıt spreyleme (HVOF) yöntemleri).				
Ders Veren	Doç. Dr. Muhammed ELİTAŞ				
Ders Kaynakları	1.Kahraman N, Gülenç B, Modern Kaynak Teknolojisi Ders Kitabı, EPA-MAT Basım Yayın Ltd. Şti, (2020), Ankara.				

Hafta	Konu
1	Ergitmeli ve katı hal kaynak yöntemlerinin tanıtılması
2	Difüzyon kaynağı
3	Fırında sert lehimleme
4	Sürtünme kaynağı
5	Sürtünme-karıştırma kaynağı
6	Sürtünme-karıştırma nokta kaynağı
7	Patlamalı kaynak
8	Ultrasonik kaynak
9	Yüksek frekans kaynağı
10	Ergitmeli ve katı hal kaynaklarının kıyaslanması
11	Isıl püskürtme yöntemleri, amaçları ve uygulama alanları
12	Alev spreyleme, Ark spreyleme, Plazma spreyleme
13	Detonasyon alev spreyleme, Yüksek hızlı oksit-yakıt spreyleme
14	Katı-hal kaynak yöntemlerinde görülen kaynak hataları.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		24	1
Ödev 1		96	1
Final		24	1
Ders İş Yüğü:		186	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,29	

Program Çıktıları	
1	Makina Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği ve mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Makina Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdırlar. İlgili alanları uygulamalı mekanik, enerji mühendisliği, imalat ve malzemeyi içerebilir.
3	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve mekanik bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Birleştirme çeşitlerini tanımlar, sınıflandırır ve analiz edebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzeme türüne göre en iyi kaynak yöntemi seçimini yapabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katı hal kaynakları ile birleştirilmiş malzemelere uygulanacak tahribatlı ve tahribatsız test yöntemlerinin seçimini yapabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isıl püskürtme yöntemlerini ve bunların uygulama alanlarını sorgulayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/439135>