

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 1 / 6

(Bu form çalışma konusu başlığı özelinde doldurulacaktır.)

Eğitim – Öğretim Yılı	2024 – 2025
Şube Numaraları: (Ders şube no'ları MMF Öğrenci İşleri Birimi tarafından verilecektir)
Ortak Bölümler:	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği – Makina Mühendisliği
Dersi Veren Öğretim Üyeleri:	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan POLAT Prof.Dr.Buket OKUTAN BABA
Dersin Yardımcıları:	Arş.Gör.Dilek ATILLA
Çalışma Konusu:	Yüksek Entropili Alaşımların Tasarımının, Üretim Yöntemlerinin ve Karakterizasyon Tekniklerinin Araştırılması
Ortak Çalışma Amacı:	Yeni nesil alaşımlar konusunda öğrencilerde ilgi uyandırılması Mühendislik bakış açısıyla alaşımların mekanik özellik tasarımının ve mühendislik uygulamasının araştırılması Öğrencilerin alaşım sistemleri, yeni nesil mühendislik alaşımları ve alaşım tasarım kriterlerinin anlaşılmasının sağlanması
Her Bölüme Açılan Öğrenci Kontenjanları:	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (10) Makina Mühendisliği (10)
Değerlendirme Araçları ve Oranları:	Proje: %40 1. Ödev-1: %15 2. Ödev-2: %15 3. Proje ekibi içerisindeki uyum ve etkili çalışma: %10 Final: %60 (%50 + %10*) 1. Proje sözlü sunum: %15 2. Proje poster sunumu: %15 3. Proje raporu: %15 4. Öz değerlendirme: %15 * Öğrencilerin özdeğerlendirmeleri en az %10 olmalıdır. (Proje ve final katkı oranları sırası ile %40 ve %60 olarak sabit kalmakla birlikte alt değerlendirme araçlar eklenip katkı oranları değiştirilebilir.)

 <p>İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ</p> <p>TS EN ISO 9001:2015</p>	<p>T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi</p>	
	<p>DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU</p>	Dok. No: FR/MMF/64
		İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023
		Sayfa 2 / 6

Haftalık İçerikler

Hafta	Genel İçerik (MMF Eğitim Komisyonu tarafından hazırlanıp İKÇÜ Senatosunca onaylanıp kabul edilen ders içeriğidir)	Şube Özelindeki İçerik (13. ve 15. hafta dışındaki haftalar için ders içeriği sorumlu öğretim elemanları tarafından doldurulmalıdır)
1.	Çalışma konusunun ve amacının belirlenmesi	Mühendislik malzemeleri ve alaşımlar
2.	Disiplinlerarası toplantı ve bu toplantıda problemin ortaya konulması	Mühendislik malzemeleri gereksinimleri ve alternatif çözüm olarak yüksek entropili alaşımlar
3.	Çalışma yönteminin ve iş paketlerinin belirlenmesi, önerilen çalışma için iş-zaman takviminin yapılması, görev dağılımının yapılması	Yüksek entropili alaşımların özelliklerinin belirlenmesi, üretim yöntemlerinin analizi ve nihai isterlerin tespiti
4.	Gerekli cihaz/ekipmanların belirlenmesi	Mekanik alaşımlama ve döküm yöntemleri
5.	İP1 tamamlanması (İPler proje bazında değişiklik gösterebilir)	Alaşım tasarım kriterlerinin saptanması ve mekanik özellik gereksinimleri
6.	İP2 tamamlanması	Alaşımların özelliklerinin termodinamik hesaplamalar ile tahmin edilmesi
7.	İP3 tamamlanması	Termodinamik veriler ile mekanik özellikler arasında ilişki kurulması
8.	Ara rapor teslimi	Genel mühendislik malzemeleri, alaşımlar, yüksek entropili alaşımlar, tasarım kriterleri ve üretim yöntemleri hakkında rapor hazırlanması
9.	İP4 tamamlanması	Seçilen yüksek entropili alaşımın (YEA'nın) üretim yöntemi
10.	İP5 tamamlanması	YEA'nın yapısal (XRD, SEM optik vb.) karakterizasyonu
11.	İP6 tamamlanması	YEA'nın mekanik (basma ve sertlik testleri) karakterizasyonu
12.	İP7 tamamlanması	Elde edilen yapısal testler ile mekanik testlerin ilişkilendirilmesi
13.	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri	Sürdürülebilir Kalkınma Semineri
14.	Dökümantasyon, test ve teslim	Elde edilen tüm verilerin rapor haline getirilmesi
15.	Sunum/ Yarışma / Final	Sunum/ Yarışma / Final

Ders Öğrenme Çıktıları

ÖÇ 1	Yönetmelik ve standartlara uygun tasarım geliştirme
ÖÇ 2	Tasarım kısıt ve/veya kriterlerine uygun (müh) tasarım yapma
ÖÇ 3	Raporlama ve sunum yapma
ÖÇ 4	Disiplinlerarası çalışma
ÖÇ 5	Projede zaman yönetimi

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64
		İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023
		Sayfa 3 / 6

İlgili Program Çıktıları

PÇ 4	Metaller ve Malzeme Mühendisliği / Makine mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
PÇ 6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışabilme becerisi.
PÇ 7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
PÇ 10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

Program Çıktıları - Öğrenim Çıktıları Eşleştirme Matrisi

(UBS de tanımlanan ve üzerinde değişiklik yapılamayan eşleştirme matrisidir)

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
ÖÇ 1				5		5					
ÖÇ 2				5		5				4	
ÖÇ 3						5	5				
ÖÇ 4				4		5	5				
ÖÇ 5						5	4			5	

Program Çıktılarını Gerçekleştirme Kontrol Listesi

Alt Program Çıktıları	Gerçekleştirme Metotları – Araçları Alt Program Çıktıları
Metaller ve Malzeme / Makine mühendislikleri uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisini geliştirme metotları	Ders kapsamında elde edilen bilgiler kullanılarak, öğrenciler karşı bölümdeki problemi anlamak ve çözüm yöntemini geliştirmek üzere bir tasarım yaparak bunları raporlayacaktır.

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64 İlk Yayın Tar.: 18.07.2023 Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023 Sayfa 4 / 6
Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma metotları	Öğrenciler hem termodinamik analizler yapmak üzere Thermo-Calc, Matlab temelli termo-fiziksel özellik hesaplama yazılımlarını kullanacaktır.	
Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisini geliştirme metotları	Öğrencilerin öncelikler kendi bölümündeki grupta, konunun daha iyi anlaşılması açısından fikir alış-verişi yapılacak ve araştırma ekibi kurulacaktır. Devamında ise, bu öğrencilerin diğer bölümdeki öğrenciler bir araya gelmesi, problemlerinin dinlenmesi, ortak çözüm önerilerinin sunulması ve mühendislik yaklaşımıyla çözüm üretilmesi sağlanacaktır.	
Bireysel çalışabilme becerisi geliştirme metotları	Öğrencilerin söz konusu çalışmada gelişim sağlanması amacıyla, dersin ilk haftalarında öncelikli olarak bireysel araştırmaya teşvik edilecektir. Bunun için ise kısa ödevler şeklinde bireysel görevler verilecektir.	
İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisini geliştirme metotları	Öğrenciler, kazanmış olduğu teorik bilgilerin gruptaki diğer kişilerle paylaşmasını sağlamak amacıyla İngilizce sözlü ve poster şeklinde sunumlar yapacaktır.	
Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisini geliştirme metotları	Öğrenciler, gerçekleştirmiş olduğu teorik çalışmalarını yazılı rapor haline getirerek grup arkadaşlarıyla paylaşacaktır. Gruptaki diğer öğrencilerin de paylaşılan raporu anlaması ve yorumlaması beklenmektedir.	
Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisini geliştirme metotları	Öğrenciler, ara ve final raporları hazırlarken çalışmalarını tek bir rapor olarak teslim edecek ve hazırlama esnasında birbirlerinden destek olarak disiplinler arası bir çalışma ile sonuca varacaklardır.	
Etkin sunum yapabilme becerisini geliştirme metotları	Öğrenciler, yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarını, powerpoint gibi yazılımlar kullanarak çalışma ekibine sunacaktır. Bu safhada, proje yürütücüleri tarafından öğrencilere hem içerik hem de görsel açıdan geri bildirimler verilerek, nihai olarak daha etkili sunumlar yapma yetisi kazandırılması hedeflenmektedir.	
Açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisini geliştirme metotları	Öğrencilerin disiplinler arası grup içerisinde diğer bölümlerle sürekli iletişim içerisinde olup problemleri dinleme, bilimsel çözüm üretme ve mühendislik gereksinimleri karşılama hususlarında çalışmalar yapacaktır.	
Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgi edinme metotları	Öğrenciler bir üretim yöntemini incelediklerinde, söz konusu üretim yöntemlerindeki olası riskleri oluşturacak ve çözüm olarak B planları oluşturacaktır.	
Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme metotları	Fakültemiz bünyesinde verilecek olan Sürdürülebilir kalkınma hakkında seminerlere katılım sağlanacaktır.	

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU	Dok. No: FR/MMF/64
		İlk Yayın Tar.: 18.07.2023
		Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023
		Sayfa 5 / 6

Ders Değerlendirme Öğrenci Anket Soru Listesi:

Genel Anket Soruları:

- 1) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki yönetmeliklere uygun tasarım geliştirmeyi bilirim.
- 2) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki standartlara uygun tasarım geliştirmeyi bilirim.
- 3) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki tasarım kısıtlarına ve/veya kriterlerine uygun tasarım yapabilirim.
- 4) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki kişiler ile birlikte çalışmalarımızı rapor haline getirebilirim.
- 5) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki kişiler ile ortak bir çalışma gerçekleştirebilirim.
- 6) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte zaman yönetimini sağlayabilirim.
- 7) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile etkin iletişim kurabilirim.
- 8) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri bilip uygulayabilirim.
- 9) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik uygulamaları için gerekli becerilere sahibim
- 10) Kendi disiplinimde ve ortak proje hazırladığımız karşı disiplinlerdeki öğrenciler ile birlikte Mühendislik araçlarını kullanma yeteneğine sahibim

Şube Özeline Anket Soruları:

(10. sorudan sonraki on soru isteğe bağlı dersin öğretim elemanı tarafından hazırlanır.)

- 11) Mühendislik malzemeleri hakkında bilgi sahibiyim.
- 12) Alaşımların türleri ve özellikleri hakkında bilgi sahibiyim.
- 13) Yüksek entropili alaşımların tanımı ve özellikleri hakkında bilgi sahibiyim.
- 14) Alaşımların mekanik özellik gereksinimleri hakkında bilgi sahibiyim.
- 15) Karşı disiplinlerdeki ekibin mühendislik tasarımı, gereksinimleri ve bakış açısı konusunda bilgi sahibiyim.
- 16) Yapısal testler (XRD, SEM, Optik Mikroskop) hakkında bilgi sahibiyim.
- 17) Mekanik testler (Basma, Sertlik) hakkında bilgi sahibiyim.
- 18) Yapısal ve mekanik özellikler arasında ilişki kurabilirim.
- 19) Excel, Origin ve Thermo-Calc programlarını kullanma yeteneğine sahibim.
- 20) Etkili sunum hazırlama ve çalışma sonuçlarını sunma yeteneğine sahibim.

Sorumlu Öğretim Elemanları Unvan – Ad / Soyad	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan POLAT	Prof.Dr.Buket OKUTAN BABA
Değerlendirme Tarihi	22 / 07 / 2024	25 / 07 / 2024	... / ... / 20...

 TS EN ISO 9001:2015	T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi			
	DİSİPLİNLERARASI MÜHENDİSLİK TASARIM PROJESİ DERSİ BİLGİ FORMU		Dok. No: FR/MMF/64	
			İlk Yayın Tar.: 18.07.2023	
			Rev. No/Tar.: 01/28.07.2023	
		Sayfa 6 / 6		
İmza	:		