

**Ek 8. Ders Tanımlama Formu (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)**

<b>DERS TANIMLAMA FORMU</b>	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BM375 VERİ MADENCİLİĞİNİN PRENSİPLERİ (TEK. SEÇ.)
<b>Dersin Yarıyılı</b>	5
<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Veri madenciliğinin prensipleri, veri ön işleme, denetimli ve denetimsiz öğrenme algoritmaları, kümeleme ve birliktelik kuralı madenciliği, gerçek dünya uygulamaları ve veri madenciliğinde etik hususlar.
<b>Temel Ders Kitabı</b>	Jiawei H., Micheline K., Data Mining: Concepts and Techniques, 2nd Edition, ISBN: 978-1-55860-901-3 The Morgan Kaufmann Series, 2006.
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	Pang-Ning Tan, Michael Steinbach and Vipin Kumar, Introduction to Data Mining, 3rd Edition, Pearson, 2014. Jiawei Han, Micheline Kamber and Jian Pei, Data Mining Concepts and Techniques, 3rd Edition, Morgan Kaufmann, 2012. T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman, The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, 2nd Edition, Springer, 2017.
<b>Dersin Kredisi (AKTS)</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	-
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amacı ve Hedefi</b>	Veri madenciliği sürecini tanıtmak, çeşitli veri madenciliği tekniklerini ve algoritmalarını açıklamak ve veri madenciliği yöntemlerini gerçek dünya problemlerine uygulamayı öğretmektir.
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	1.Verit madenciliğinin temel ilke ve kavramlarını açıklar 2.Verileri hazırlamak için veri ön işleme tekniklerini uygular. 3.Verit analizi için denetimli ve denetimsiz öğrenme algoritmalarını uygular. 4.Verit madenciliği modellerinin performansını değerlendirmeye yönelik ölçümleri belirler. 5.Çeşitli alanlardaki pratik sorunları çözmek için veri madenciliği tekniklerini kullanır.
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b> (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Yüz yüze
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	1. Hafta: Verit Madenciliğine Giriş 2. Hafta: Verit Ön İşleme – Verit Türleri, Verit Hazırlama 3. Hafta: Verit Ambarları, OLAP 4. Hafta: Sınıflandırma – Temel Kavramlar, Karar Ağaçları 5. Hafta: Sınıflandırma – Kural Tabanlı Sınıflandırıcılar, Bayes Sınıflandırıcıları 6. Hafta: Model Değerlendirme Metrikleri 7. Hafta: Sınıflandırma – En Yakın Komşu Sınıflandırıcılar, Yapay Sinir Ağları 8. Hafta: Birliktelik Analizi –Sık Desen Madenciliği 9. Hafta: Birliktelik Analizi – Gelişmiş Desen Madenciliği 10. Hafta: Kümeleme Analizi: Bölge Tabanlı Kümeleme ve Hiyerarşik Kümeleme 11. Hafta: Kümeleme Analizi: Yoğunluk Tabanlı Kümeleme, Graf Tabanlı Kümeleme 12. Hafta: Anormallik Tespiti 13. Hafta: Verit Madenciliği Trendleri ve Uygulamaları 14. Hafta: Verit Madenciliğinde Etik Hususlar

<b>Öğretim Faaliyetleri</b> <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Sunu hazırlama ve sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık																																																								
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b> <i>(Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yarıyıl sonu sınavı</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>3</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>						Sayısı	Katkısı (%)	Ara sınav	1	30	Ödev			Uygulama			Projeler	1	30	Pratik			Kısa sınav			Yarıyıl sonu sınavı	1	40	Toplam	3	100																									
	Sayısı	Katkısı (%)																																																							
Ara sınav	1	30																																																							
Ödev																																																									
Uygulama																																																									
Projeler	1	30																																																							
Pratik																																																									
Kısa sınav																																																									
Yarıyıl sonu sınavı	1	40																																																							
Toplam	3	100																																																							
<b>Dersin İş Yüğü</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Okuma faaliyetleri</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama ve sunum</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınava hazırlık</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü</td> <td></td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü/ 25</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Dersin AKTS Kredisi</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>					Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	Haftalık teorik ders saati	14	3	42	Haftalık uygulamalı ders saati				Okuma faaliyetleri	14	2	28	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28	Materyal tasarlama, uygulama				Rapor hazırlama	1	10	10	Sunu hazırlama ve sunum	1	10	10	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	20	20	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	20	20	Toplam iş yüğü			150	Toplam iş yüğü/ 25			6	Dersin AKTS Kredisi			6
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü																																																						
Haftalık teorik ders saati	14	3	42																																																						
Haftalık uygulamalı ders saati																																																									
Okuma faaliyetleri	14	2	28																																																						
İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	2	28																																																						
Materyal tasarlama, uygulama																																																									
Rapor hazırlama	1	10	10																																																						
Sunu hazırlama ve sunum	1	10	10																																																						
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	20	20																																																						
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	20	20																																																						
Toplam iş yüğü			150																																																						
Toplam iş yüğü/ 25			6																																																						
Dersin AKTS Kredisi			6																																																						
<b>Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Program Çıktıları</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>					No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.					X	2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.					X	3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.					X	4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun					X																	
No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5																																																			
1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.					X																																																			
2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.					X																																																			
3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.					X																																																			
4	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun					X																																																			

	teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.						
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.						X
6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.					X	
7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.					X	
8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.					X	
9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.						X
10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.			X			
11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.			X			
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	1.Öğretim Elemanlarının Adı-Soyadı: Dr.Öğr.Üyesi Tuba ÇAĞLIKANTAR E-posta adresi: tubac@gazi.edu.tr						