



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Makine Öğrenmesi					
DERSİN KODU: CENG420		DERSİN DÖNEMİ: GÜZ VEYA BAHAR			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: SEÇMELİ			
DERSİN ÖN KOŞULU: CENG112, MATH251		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
DERSİN İKİNCİL KOŞULU:					
HAFTALIK DERS SAATİ:		3	0	3	5

DERSİN İÇERİĞİ: PRML'ye giriş, temel bilgiler ve matematiksel kavramlar; Örüntü Tanıma temelleri; Olasılıklar ve olasılık dağılımları; Regresyon ve Sınıflandırma İçin Doğrusal Modelleri Öğrenme; hesaplamalı sinir ağları modelleri ve Çekirdek Metodları; Grafik ve Karışım Modelleri ve EM; hibrit ve kombine Modeller; modelleme örnekleme yöntemleri

DERSİN AMACI: Kurs, makine öğrenmesi ve örüntü tanıma konusundaki yöntem ve konulara kapsamlı bir şekilde maruz kalmak için tasarlanmıştır. Öğrenciler ayrıca laboratuvar çalışmalarını, ödevleri ve projeleri programlayarak pratik deneyimler kazanacaklar.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular
1	Giriş Örüntü Tanıma temelleri Makine öğrenmeye karşı örüntü tanıma
2	Matematiksel ön hazırlıklar, olasılıklar ve dağılımlar
3	Maksimum olabilirlik ve Bayesian parametre tahmini
4	Regresyon İçin Doğrusal Modeller;
5	Sınıflandırma İçin Doğrusal Modeller;
6	Regresyon ve sınıflandırma üzerine uygulamalar ve vaka çalışması
7	Nöral ağlar;
8	Çekirdek Metodları;
9	Ara sınav I
10	Grafiksel Modeller;
11	Karışım Modelleri ve EM;
12	Örnekleme Yöntemleri
13	Birleştirme Modelleri;
14	Proje sunumu

DERS KİTAPLARI: Bishop, C., 2006. Pattern Recognition and Machine Learning, Springer.
YARDIMCI KİTAPLAR: Duda, O. R., Hart, E. R., Stork, D. G., 2000. Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	2	25
Ödev	1	25
Laboratuvar Çalışmaları	0	0
Kısa Sınav	3	10
Final Sınavı	1	40
TOPLAM	7	100
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	6	60
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	40
TOPLAM	7	100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	35
Mühendislik	30
Mühendislik Tasarımları	35
Sosyal Bilimler	0

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	5	70
Laboratuvar Çalışmaları			
Ara Sınav	2	2	4
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler	1	25	25
Kısa Sınav	3	3	9
Toplam iş yükü			149
Toplam iş yükü/ 30			4.97
Dersin AKTS kredisi			5

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0
ÖÇ2	2	3	3	3	1	1	1	1	0	1	0
ÖÇ3	2	3	2	2	1	1	2	3	2	0	2
ÖÇ4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	1
ÖÇ5	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1
	PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek										

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Abdul Hafiz ABDULHAFIZ
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	22/05/2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Belli bir pratik problem için uygun örüntü tanıma ve makine öğrenim çözümü yöntemi tasarlama becerisi</p> <p>ÖÇ2: İki farklı örüntü tanıma ve makine öğrenme yönteminin performansını analiz etme ve karşılaştırma becerisi</p> <p>ÖÇ3: Farklı örüntü ve makine öğrenim tanıma yöntemlerinin çıktılarını birleştirerek daha büyük problemleri çözme yeteneği</p> <p>ÖÇ4: Kuramsal kavramları örüntü tanıma yöntemlerini anlama becerisi</p> <p>ÖÇ5: Yeni bir problemi çözmek için örüntü tanıma yöntemini kullanma ve değiştirme yeteneği</p>	<p>PÇ1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3: Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PÇ4: Mühendislik 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.</p> <p>PÇ5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7: 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.</p> <p>PÇ8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PÇ9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PÇ10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11: Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>