

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CENG442	SÜRÜ ZEKASINA GİRİŞ	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, sürü zekası prensiplerini ve temel tekniklerini öğrenmektir.					
Dersin İçeriği	: Sürü zekası doğa ile yapay sistemlerin birleştiği ve içerisinde bireylerin merkezi olmayan ve kendinden örgütlenebilen bir yapıda iletişim kurduğu bir disiplindir. Bu disiplin, bireylerin birbirleri ve çevre arasındaki yerel iletişimleri sonucunda ortaya çıkan ortak özellikleri inceler. Bu özellikler karınca, termit, arı kolonileri, kuş ve balık sürüleri gibi topluluklarda gözlemlenebilir. Bunlardan ilham alarak insanlar tarafından gerçekleştirilen bir çok robotik uygulama ve zor problemlerin çözümünde kullanılan bilgisayar yazılımları üretilebilmektedir. Bu derste bir çok sürü davranışı ve bunların mühendislik uygulamaları anlatılacak ve uygulamalar yaptırılacaktır.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Hassanien, Aboul Ella, and Eid Emary. Swarm intelligence: principles, advances, and applications. CRC Press, 2016. Bonabeau, Eric, Marco Dorigo, and Guy Theraulaz. Swarm intelligence: from natural to artificial systems. No. 1. Oxford university press, 1999.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: -					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: -					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Doğan Aydın					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 20.11.2023 11:25:34					

Ders Öğrenme Çıktıları

Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Sürü zekası prensiplerini kavrayabilme
2 Sürü zekasına dayalı algoritmaları anlayabilme
3 Sürü zekası yöntemlerinin kullanım alanlarını inceleme
4 Sürü zekası yöntemlerini kullanabilme
5 Problem çözme tekniklerini kavrayabilme

Ön Koşullar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Sürülerde zekaya giriş					
2.Hafta	*Sürülerde zekaya giriş					
3.Hafta	*Sürekli Optimizasyon Problemleri ve Parçacık Sürü Optimizasyonu					
4.Hafta	*Sürekli Optimizasyon Problemleri ve Parçacık Sürü Optimizasyonu					
5.Hafta	*Sürekli Optimizasyon Problemleri ve Yapay Arı Kolonisi Algoritması					
6.Hafta	*Sürekli Optimizasyon Problemleri ve Yapay Arı Kolonisi Algoritması					
7.Hafta	*Kesikli ve Kombinatoriyal Optimizasyon Problemleri ve Karınca Kolonisi Optimizasyonu					
8.Hafta	*Kesikli ve Kombinatoriyal Optimizasyon Problemleri ve Karınca Kolonisi Optimizasyonu					
9.Hafta	*Diğer Sürü Zekasına Dayalı Optimizasyon Algoritmaları					
10.Hafta	*Sürü Zekasına Dayalı Kümeleme Algoritmaları					
11.Hafta	*Sürü Zekasına Dayalı Rotalama Teknikleri					
12.Hafta	*Sürü Zekasına Dayalı Rotalama Teknikleri					
13.Hafta	*Sürü Robotik					
14.Hafta	*Sürü Robotik					

Değerlendirme Sistemi %

1 Vize : 30,000

2 Proje : 30,000

3 Final : 40,000

AKTS İş Yüğü

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	2,00	2,00
Kısa Sınav / Quizzes	5	1,00	5,00
Final / Final	1	2,00	2,00
Seminer / Seminar	1	10,00	10,00
Teorik Ders Anlatım / Theoretical Lecturing	14	3,00	42,00
Rapor	1	10,00	10,00
Ev Ödevi / Homework	2	40,00	80,00
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Toplam :			193,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) :			6
AKTS :			6,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	2	0	2	0	3	1	2	0	0	2	1
Ö.Ç. 2	4	2	0	2	1	0	2	0	4	0	0
Ö.Ç. 3	3	0	4	0	0	4	0	3	0	2	1
Ö.Ç. 4	1	3	0	1	1	0	0	3	0	1	0
Ö.Ç. 5	2	0	0	2	0	0	3	0	2	0	1