

Biyomedikal Mühendisliği Bölümü / Biyomedikal Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BME435	TEMEL TIBBİ PLAZMA	3,00	1,00	0,00	4,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, soğuk plazma teknolojisi ve soğuk plazma teknolojisinin terapötik amaçlı uygulamalarının plazma kimyası temelinde biyolojik etkileri hakkında bilgi vermektir.					
Dersin İçeriği	: Plazmaya giriş, plazma fiziğine giriş, termal olmayan plazma kaynakları, plazma kimyası, serbest radikaller ve biyolojik etkileri, tıbbi plazmalar, plazma-prokaryotik hücre etkileşimleri, plazma-ökaryotik hücre etkileşimleri, termal olmayan plazmaların tıbbi ve biyolojik uygulamaları, plazmanın antimikrobiyal etkisi, kan pıhtılaşmasında plazma uygulamaları, plazmanın kanser hücrelerine etkisi, dermatolojide plazma uygulamaları, plazma tabanlı yara iyileşmesi, diş hekimliğinde plazma uygulamaları, plazma destekli doku mühendisliği, biyomalzemelerin ve polimerlerin plazma ile modifikasyonu					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1- Plasma Medicine: Applications of Low Temperature Gas Plasmas in Medicine and Biology, M. Laroussi, M. G. Kong, G. Morfill and W. Stolz, Cambridge University Press, 2012 2- Plasma Medicine, A. Fridman, G. Friedman, Wiley, 2013 3- Plasma Engineering, M. Keidar, I.I. Beilis, Academic Press, 2013					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Ödevler, sunumlar ve sınavlar					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: ---					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Doç. Dr. Utku Kürşat Ercan					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: ---					
Dersin Verilişi	: ---					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 4.07.2024 11:11:41					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Plazma oluşum süreçlerinin ve plazma fiziğinin anlaşılması
2 Plazma oluşumu sürecinde kimyasal türlerin oluşum mekanizmalarının ve bu kimyasal türlerin biyolojik etkilerinin anlaşılması
3 Soğuk plazmanın hücresel düzeydeki etkilerinin anlaşılması
4 Soğuk plazmanın terapötik amaçlı uygulamalarının, bu uygulamaların etki mekanizmalarının anlaşılması ve potansiyel yeni uygulama alanlarının değerlendirilebilmesi
5 Plazmanın güncel uygulamalarının anlaşılması

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	*Plazma ve plazma fiziğine giriş					
2.Hafta	*Termal ve termal olmayan plazmalar					
3.Hafta	*İyonizasyon ve plazma kimyası					
4.Hafta	*Serbest radikaller ve biyolojik etkileri					
5.Hafta	*Termal olmayan plazma kaynakları					
6.Hafta	*Plazma diyagnozu					
7.Hafta	*Ara sınav					
8.Hafta	*Termal olmayan plazmaların tıbbi uygulamaları					
9.Hafta	*Termal olmayan plazmaların prokaryotik ve ökaryotik hücreler ile etkileşimleri					
10.Hafta	*Termal olmayan plazmanın antimikrobiyal etkileri					
11.Hafta	*Termal olmayan plazmanın kan pıhtılaşması ve kanser tedavisi uygulamaları					
12.Hafta	*Diş hekimliğinde termal olmayan plazma uygulamaları					
13.Hafta	*Plazma destekli doku mühendisliği					
14.Hafta	*Final sınavı					

Değerlendirme Sistemi %
1 Vize : 40,000
2 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	1,00	1,00
Ödev / Assignment	5	3,00	15,00
Kısa Sınav / Quizzes	5	1,00	5,00
Proje / Project	1	20,00	20,00
Final / Final	1	1,00	1,00
Derse Katılım / Attending lectures	14	3,00	42,00
Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture	14	1,00	14,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	14	2,00	28,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	20,00	20,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	20,00	20,00
			Toplam : 166,00
			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	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	4
Ö.Ç. 2	3	0	3	3	3	4	0	0	0	0	4
Ö.Ç. 3	3	0	3	4	4	4	0	0	0	0	4
Ö.Ç. 4	4	0	3	4	4	4	0	0	0	0	4
Ö.Ç. 5	4	0	3	4	4	4	0	0	0	0	4