

Kodu ve Adı:	FİZ5420 MALZEME FİZİĞİNDE KUANTUM HESAPLAMALAR					
Birimi:	Fen Bilimleri Enstitüsü					
Ayrıntısı:	Dönemi: 2023-2024	Statüsü: Seçmeli	Sınıfı: 1	Kredisi: 3 0 0 3	AKTS: 6	Dili: Türkçe

DERS SORUMLUSU			DERS YARDIMCISI			
Unvanı, Adı ve Soyadı:	-		Unvanı, Adı ve Soyadı:			
Telefon:	-		Telefon:			
E-posta:	-		E-posta:			
Sosyal Hesap:	-		Sosyal Hesap:			
Öğrenci Günü ve Saati:	-		Öğrenci Günü ve Saati:			
Ders Haftalık Programı:	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi
			-			

İşleniş Yeri:	Ders yüz yüze yöntemlerle haftada 3 saat olarak yapılacaktır.					
YY:	-		UE:	-		

Amacı:	Kuantum fiziği ve kuantum mekaniği ile ilgili konularda bilgi sahibi olmak ve fiziksel problemleri kuantum hesaplamalar ile çözme becerisini kazanmak					
---------------	---	--	--	--	--	--

Materyali:	Gasiorowicz, S., Quantum Physics, New York, John Wiley, 1996.; Cansoy, Ç., Kuantum Mekaniği, İstanbul, İ.Ü. Fen Fakültesi; Bohm, D., Quantum Theory, Prentice-Hall, 1956; Powel J., Crasemann B., Quantum Mechanics, New York, McGraw-Hill, 1968.					
-------------------	---	--	--	--	--	--

Öğrenci Sorumluluğu:	Ders öncesi ve sonrası araştırma yapma					
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Haftalık Ders Planı	Hafta	Konu	Yöntem
	1	Kuantum Mekaniği Temelleri	YY
	2	Malzeme Fiziği Uygulamalarında Kuantum Hesaplamalar	YY
	3	Kuantum Hesaplamaların Malzeme Tasarımındaki Rolü	YY
	4	Kuantum Bilgisayarlarla Hızlı Malzeme Optimizasyonu	YY
	5	Elektronik Yapıların Kuantum Mekaniği Analizi	YY
	6	Nanomateriyallerin Kuantum Mekaniği Modellenmesi	YY
	7	Fotonik Malzemelerin Kuantum Hesaplamalarla Tasarımı	YY
	8	Kimyasal Bağların Kuantum Hesaplamalarla İncelenmesi	YY
	9	ARA SINAV	YY
	10	Malzeme Kimyası ve Kuantum Hesaplamaların Birleşimi	YY
	11	Kuantum Bilgisayarların İşleyişi	YY
	12	Kuantum Kimyasında İleri Seviye Yöntemler	YY
	13	Yüksek Performanslı Hesaplamalı Kimya Uygulamaları	YY
	14	Moleküler Dipol Momentlerinin Hesaplamalı Analizi.	YY

Ölçme ve Değerlendirme	Metot			Sayı	Ağırlık
	Ara Sınav	Sınav	Yüz Yüze	1	%50
		Kısa Sınav	-	-	
		Ödev	-		
		Proje	-	-	-
Genel Sınav	Yüz Yüze			1	%50

Ders Kazanımları	1	Kuantum hesaplama ve malzeme fiziği konularındaki bilgisini uzmanlık düzeyinde geliştirecek.
	2	Kuantum hesaplama ve malzeme fiziği ile ilgili bilgileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirecek.
	3	Kuantum hesaplama ve malzeme fiziğinin, fiziğin diğer konuları ile ilişkisini ve bunlara etkisini derinlemesine kavrayacak
	4	Kuantum hesaplama ve malzeme fiziği konularında edindiği bilgileri, Çekirdek Fiziği, Katıhal Fiziği, Atom ve Molekül Fiziği gibi fiziğin diğer alanlarında kullanabilecek
	5	Kuantum hesaplama ve malzeme fiziği fiziksel problemlerini çözme becerisini üst düzeyde geliştirebilecek

Derse Özel Açıklamalar:					
UE: Uzaktan Eğitim; YY: Yüz Yüze Eğitim					