



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (DR) Nötron Taşınım Kuramı I Ders Bilgileri

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Nötron Taşınım Kuramı I	FZ-6021		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Emine Dilara AYDIN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Emine Dilara AYDIN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Reaktör teorisi alanında ileri düzeyde çalışmalar için gerekli olan transport teoriye ilişkin kavramlar ve yöntemlerin ayrıntılı olarak verilmesi amaçlanmıştır.
Dersin İçeriği	Nötron transport denklemin analitik olarak ele alınması, integrodiferansiyel ve integral Boltzman denklemlerinin çözüm yöntemleri, tekil özfonksiyonların kullanıldığı enerjiye bağımlı yöntemler, varyasyonel yöntemler, ortogonal polinomlar ve termalizasyon, transport teoride analitik yöntemler. Nümerik yöntemler: küresel harmonikler, kesikli ordinatlar ve Monte Carlo teknikleri; non-lineer transport.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Nötron transport teorisinin temel kavramları anlayabilme. 2) Transport denkleminin analitik formları aşına olabile. 3) Çeşitli geometrilerdeki analitik çözüm yöntemlerini öğrenebilme. 4) Analitik gösterimlerin nümerik değerlendirmelerini kavrayabilme. 5) Yarı analitik kıyaslama tekniklerini anlayabilme.

Hızlı Erişim

Fizik (DR)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Transport denkleminin çıkarımı: istatistiksel mekanik derivasyon, Faz uzayı türetme, transport denkleminin sekiz formu.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
2. Hafta	Transport denkleminin çıkarımı: istatistiksel mekanik derivasyon, Faz uzayı türetme, transport denkleminin sekiz formu.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
3. Hafta	Nötronların yavaşlatılması ve termalizasyon: Elastik saçılma: Bir analitik çözüm	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
4. Hafta	Nötronların yavaşlatılması ve termalizasyon: Çok grup yaklaşımı.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	

5. Hafta	Tek enerjili transport: Tek grup denkleminin elde edilmesi, sonsuz bir ortamda Fourier dönüşümü çözümü.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
6. Hafta	Tek enerjili transport: Sonlu slab ortamda Fn çözümü.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
7. Hafta	Tek enerjili transport: Sonlu bir silindirden Fn çözümü.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
8. Hafta	Vize Sınavı		
9. Hafta	Çok gruplu transport teorisi: Sonlu bir ortamda Fourier Dönüşüm çözümü.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
10. Hafta	Çok gruplu transport teorisi: Slab geometride Green fonksiyon çözümü.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
11. Hafta	Çok boyutlu transport teorisi: 2D problem.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
12. Hafta	Çok boyutlu transport teorisi: Sonsuz ortamda 3D çok grup nötron transportu.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
13. Hafta	Analitik kıyaslama geleceği.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
14. Hafta	Yerinde kıyaslama.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
15. Hafta	Gömülü kıyaslama.	Anlatım, Soru-cevap, Tartışma Ödev	
16. Hafta	Final Sınavı		

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Stacey Weston M., Nuclear Reactor Physics, Wiley-Interscience; ISBN: 0471391271; 1. Edition, January 16, 2001.
Lamarsh John R., Introduction to Nuclear Reactor Theory , Amer Nuclear Society; ISBN: 0894480405; September 2002.
Bell George I. and Glasstone Samuel, Nuclear Reactor Theory, Krieger Publishing Company, 1985.
Duderstadt J. J. and Hamilton L. J., Nuclear Reactor Analysis, John Wiley & Sons, Inc., 1976.
Henry Allan F., Nuclear Reactor Analysis, MIT Press; ASIN: 0262080818; June 1975.
Duderstadt J.J. and Martin W.R., Transport Theory, Wiley , New York, 1979.
Zweifel P. F., Reactor Physics, McGraw-Hill; ASIN: 0070735972.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Gözlem, Yazılı Sınav, Derse Katılım, Soru-yanıt, Problem Çözümü, Kısa Sınav

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Destek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	4	4	5	4	5	4
PY2	4	4	4	5	5	4
PY3	4	5	4	4	4	5
PY4	3	3	3	3	3	5

PY5	4	5	4	4	5	3
PY6	3	5	3	3	2	3
PY7	2	3	2	2	2	2
PY8	4	4	5	4	4	5
PY9	4	4	4	4	4	5
PY10	4	4	4	4	5	4
PY11	4	4	4	4	5	4
PY12	3	4	3	4	3	3
PY13	4	4	4	4	4	3
PY14	5	4	5	5	4	5
PY15	4	4	4	3	4	5

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Dışı Çalışma	14	5	70
Kısa Sınav 1	4	2	8
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	15	15
Final Sınavına Hazırlanma	1	15	15
Ödev 1	4	2	8
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Ön Hazırlık	14	2	28
Ara Sınav 1	1	3	3
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			192
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.53
Dersin AKTS Kredisi			8

