

2019-2020
AKADEMİK YILI
GÜZ DÖNEMİ

EĞİTİMDE KALİTE GÜVENCESİ ARA DÖNEM RAPORU

FEN FAKÜLTESİ
FİZİK LİSANS PROGRAMI
(PHYS)

İÇİNDEKİLER

1. LİSANS PROGRAMI.....	2
1.1. MÜFREDAT	2
2. PROGRAM ÇIKTILARI.....	4
2.1. PROGRAM ÇIKTILARININ LİSTESİ	4
2.2. PROGRAM ÇIKTILARI - DERSLER MATRİSİ	4
3. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILACAK METRİKLER	5
3.1. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILACAK DEĞERLENDİRME METOTLARI	5
3.2. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILAN METOTLAR VE PERFORMANS SONUÇ DETAYLARI.....	9
3.3. PERFORMANS ÖLÇÜM SONUÇLARI	12
3.3.1. PROGRAM ÇIKTILARI PERFORMANS TABLOSU	12
3.3.2. PROGRAM ÇIKTILARI PERFORMANS ORANLARI	13

FEN FAKÜLTESİ

FİZİK LİSANS PROGRAMI - PHYS

1. LİSANS PROGRAMI

1.1. MÜFREDAT

Birinci Yıl					
Güz Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
CHEM 101	Kimyanın Temelleri I	3	4	4	6,5
ENG 101	İngilizce ve Kompozisyon I	5	0	3	5
GE 100	Üniversite Hayatına Giriş	1	0	1	2
MATH 101	Matematik I	4	0	4	6,5
PHYS 101	Genel Fizik I	3	3	4	6,5
PHYS 120	Fizik Öğrencileri İçin Üniversite Hayatına Giriş	1	0	1	2
TURK 101	Türkçe I	0	0	2	3,5
Bahar Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
CS 115	Python ile Programlamaya Giriş	3	4	4	6,5
ENG 102	İngilizce ve Kompozisyon II	5	0	3	5
MATH 102	Matematik II	4	0	4	6,5
PHYS 102	Genel Fizik II	3	3	4	6,5
PHYS 124	Proje	1	3	2	3,5
TURK 102	Türkçe II	0	0	2	3,5

İkinci Yıl					
Güz Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
CHEM 201	Malzeme Bilimi ve Teknolojisi	3	0	3	5
GE 250	Üniversite Etkinlik Programı I	0	0	0	1
HIST 200	Türkiye Tarihi	4	0	4	6,5
MATH 241	Mühendislik Matematiği I	4	1	4	6,5
MBG 110	Modern Biyolojiye Giriş	3	0	3	5
PHYS 211	Dalgalar, Optik ve Termodinamik	3	3	4	6,5
Bahar Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
GE 251	Üniversite Etkinlik Programı II	0	0	1	2
MATH 242	Mühendislik Matematiği II	4	1	4	6,5
PHYS 212	Modern Fizik	3	3	4	6,5
PHYS 218	Analytik Mekanik	3	0	3	5
PHYS 242	Fizik Uygulamaları İçin İleri Matematik	3	0	3	5
	Seçmeli Ders			3	

Üçüncü Yıl					
Güz Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
HUM 111	Kültürler, Medeniyetler ve Düşünceler I	3	0	3	5
PHYS 291	Yaz Stajı	0	0	0	7
PHYS 315	Elektromanyetik Teori I	3	0	3	5
PHYS 325	Kuantum Mekanikliği I	3	0	3	5
PHYS 371	Fizikte Sayısal Yöntemler	3	0	3	5
	Teknik Seçmeli Ders			3	
Bahar Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
HUM 112	Kültürler, Medeniyetler ve Düşünceler II	3	0	3	5
PHYS 334	İstatistiksel Fizik	3	0	3	5
PHYS 374	Fiziğin Deneysel Yöntemleri	3	3	4	6,5
	Seçmeli Ders			3	
	Fizik Seçmeli Dersi			3	

Dördüncü Yıl					
Güz Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
PHYS 491	Bitirme Projesi I	3	3	4	6,5
	Seçmeli Ders			3	
	Teknik Olmayan Seçmeli Ders			3	
	Fizik Seçmeli Dersi			3	
	Teknik Seçmeli Ders			3	
Bahar Dönemi					
Ders Kod	Ders Ad	Saatler		Kredi	
		Ders	Lab / Stüdyo / Diğer	Bilkent	ECTS
PHYS 492	Bitirme Projesi II	3	3	4	6,5
	Seçmeli Ders			3	
	Teknik Olmayan Seçmeli Ders			3	
	Fizik Seçmeli Dersi			3	
	Teknik Seçmeli Ders (2)			6	

2. PROGRAM ÇIKTILARI

2.1. PROGRAM ÇIKTILARININ LİSTESİ

- Verilen bir problemle ilgili evrensel fiziksel yasaları tanıır, bu yasaları matematiksel ve sayısal tekniklerle uygular.
- Bilimsel bilginin kaynağını, güvenilirliğini ve geçerlilik sınırlarını eleştirel olarak değerlendirir.
- Deneyleri tasarlamak, yürütmek ve analiz etmek için bilimsel yöntemi kullanır.
- Teknolojik kaynakları ve analitik düşünmeyi uygun zaman yönetimi ile kullanarak problem çözme yeteneğini gösterir.
- Sözlü, görsel ve yazılı formatlarla bilimsel ortamlarda etkili iletişim kurabilir.
- Disiplinlerarası çalışmalarda hem bireysel hem de takım üyesi olarak etkin bir şekilde kararlar alır.
- Fiziğin küresel, toplumsal, ekonomik ve çevresel etkilerini tanımlar.
- Mevcut bilgi durumunu değerlendirir ve spesifik hedefler için yeni bilgi edinme planını iyileştirir.
- Mesleki ve etik sorumluluğu, iş sağlığı ve işyeri güvenliğini göz önünde bulundurur.

2.2. PROGRAM ÇIKTILARI - DERSLER MATRİSİ

Dersler	Program Çıktıları								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
CHEM 101	✓	✓	✓						
CHEM 201	✓		✓						
ENG 101					✓				
ENG 102					✓				
HIST 200					✓	✓			
PHYS 101	✓	✓			✓				
PHYS 102	✓	✓			✓				
PHYS 120			✓						✓
PHYS 124		✓		✓	✓				
PHYS 211	✓		✓						
PHYS 212	✓		✓				✓		
PHYS 218	✓		✓	✓					
PHYS 242	✓								
PHYS 291					✓		✓		✓
PHYS 315	✓		✓						
PHYS 325	✓		✓						
PHYS 334	✓								
PHYS 371			✓	✓	✓				
PHYS 374		✓		✓	✓	✓		✓	
PHYS 491		✓	✓	✓	✓				
PHYS 492		✓	✓	✓	✓				

Tablo.2.2. Program Çıktıları ve Dersler Tablosu

3. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILACAK METRİKLER

3.1. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILACAK DEĞERLENDİRME METOTLARI

Ders Adı	Program Çıktısı	Laboratuvar Sınavı - 1	Laboratuvar Sınavı - 2	Laboratuvar Sınavı - 3	Laboratuvar Sınavı - 4	Laboratuvar Sınavı - 5	Laboratuvar Sınavı - 6	Laboratuvar Sınavı - 7	Laboratuvar Sınavı - 8
CS 115	d	2	2	2	2	2	2	2	2
		Laboratuvar Sınavı - 9	Laboratuvar Sınavı - 10	Ara Sınav	Final Sınavı	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)
		2	2	40	40	100	M1	50	50

Ders Adı	Program Çıktısı	Akademik Makale -1	Akademik Makale -2	Akademik Makale -3	Sözlü Sunum	Öğrenci - tartışma	Akademik Özet ve Kritik Müdahale	Kendi Kendine İlerleme	Final Sınavı	
ENG 101	e	15	15	15	10	10	10	5	20	
		Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)					
		100	M1	70	70					

Ders Adı	Program Çıktısı	Akademik Makale	Sözlü Sunum	Araştırma Ödevi (Taslak)	Araştırma Ödevi	Öğrenci - Tartışma	Ders Sonu Görüşleri	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	
ENG 102	e	20	20	10	30	10	10	100	M1	
		(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)							
		70	70							

Ders Adı	Program Çıktısı	Quiz	Proje Konu Önerisi	Ön Çalışma Raporu	İlk Taslak	Sunumlar	Final Ödevi	Akran Değerlendirmesi	Etkin Katılım ve Genel Performans		
HIST 200	f	10	10	10	15	5	30	10	10		
		Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)						
		100	M1	50	50						

Ders Adı	Program Çıktısı	Ara Sınav - 1	Ara Sınav - 2	Quiz	Ödev	Final Sınavı	Laboratuvar	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	
PHYS 101	a	15	20	10	10	25	20	100	M1	
		(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)							
		60	50							
	Program Çıktısı	Laboratuvar	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)				
c	100	100	M1	75	50					

Ders Adı	Program Çıktısı	Ara Sınav - 1	Ara Sınav - 2	Quiz	Ödev	Final Sınavı	Laboratuvar	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	
PHYS 102	a	15	20	10	10	25	20	100	M1	
		(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)							
		60	50							
	Program Çıktısı	Laboratuvar	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)				
c	100	100	M1	75	50					

Ders Adı	Program Çıktısı	Final Sınavı	Ara Sınav - 1	Ara Sınav - 2	Proje	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)
PHYS 211	a	30	20	20	30	100	M1	50	50
	Program Çıktısı	Proje	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)			
	c	100	100	M1	50	50			
	Program Çıktısı	Proje	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)			
	e	100	100	M1	50	50			
	Program Çıktısı	Proje	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)			
	f	100	100	M1	50	50			
Ders Adı	Program Çıktısı	Ara Sınav - 1	Ara Sınav - 2	Final Sınavı	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)	
PHYS 315	d	25	25	50	100	M1	50	50	
Ders Adı	Program Çıktısı	Ara Sınav - 1	Ara Sınav - 2	Final Sınavı	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)	
PHYS 325	d	25	25	50	100	M1	50	50	

Ders Adı	Program Çıktısı	Final Raporu	Sunumlar - 1	Final Raporu -1	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)
PHYS 491	b	60		40	100	M1	50	50
	Program Çıktısı	Final Raporu	Sunumlar - 1	Final Raporu -1	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)
	e	20	60	20	100	M1	50	50
	Program Çıktısı	Final Raporu	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)		
	h	100	100	M1	50	50		
	Program Çıktısı	Final Raporu	Sunumlar - 1	Final Raporu -1	Toplam Katkı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	(Ortalama) Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)
	i	20	50	30	100	M1	50	50

- **Ölçümlerde Kullanılan Metotlarla İlgili Açıklamalar**

Bütün metotlar için sadece dersi geçen öğrencilerin notları kullanılacaktır.

- G = Bölüm tarafından belirlenmiş olan başarılı sayılabilecek minimum not
- T = Program çıktısı başarısı için eşik değer
- M1: Öğrencilerin %T'sinin not ortalamasının G veya üzerinde olması
- M2: Öğrencilerin %T'sinin bölüm ortalaması üzerinde not almış olması
- M3: Öğrencilerin not ortalamasının G veya üzerinde olması
- M4: Öğrencilerin %T'sinin not ortalamasının dersi alan tüm öğrencilerin ortalamasına eşit veya daha yüksek olması

3.2. PERFORMANS ÖLÇÜMLERİNDE KULLANILAN METOTLAR VE PERFORMANS SONUÇ DETAYLARI

Program Çıktısı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)	Toplam Öğrenci Sayısı	Toplam Dept. Öğrenci Sayısı	Tüm Öğrenci Ort.	Dept. Öğrenci Ort.	Yeterliliği Sağlayan Öğrenci Sayısı	Yeterliliği Sağlayan Öğrenci Sayısı	Yeterlilik Oranı (Toplam Öğrenci)	Yeterlilik Oranı (Dept. Öğrenci)	Performans	Yeterlilik Oranı
CS 115 - Python ile Programlamaya Giriş													
d. Teknolojik kaynakları ve analitik düşünmeyi uygun zaman yönetimi ile kullanarak problem çözme yeteneğini gösterir.	M1	50	50	378	8	66.73	68.75	314	5	83.07	62.50	Yeterli ✓	62.50
ENG 101 - İngilizce ve Kompozisyon I													
e. Sözlü, görsel ve yazılı formatlarla bilimsel ortamlarda etkili iletişim kurabilir.	M1	70	70	1513	22	81.94	84.99	1423	22	94.05	100.00	Yeterli ✓	100.00
ENG 102 - İngilizce ve Kompozisyon II													
e. Sözlü, görsel ve yazılı formatlarla bilimsel ortamlarda etkili iletişim kurabilir.	M1	70	70	577	5	84.12	86.06	552	5	95.67	100.00	Yeterli ✓	100.00
HIST 200 - Türkiye Tarihi													
f. Disiplinlerarası çalışmalarda hem bireysel hem de takım üyesi olarak etkin bir şekilde kararlar alır.	M1	50	50	831	8	76.69	75.25	831	8	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00
PHYS 101 - Genel Fizik I													
a. Verilen bir problemle ilgili evrensel fiziksel yasaları tanıır, bu yasaları matematiksel ve sayısal tekniklerle uygular.	M1	60	50	638	26	67.43	72.50	437	21	68.50	80.77	Yeterli ✓	80.77
c. Deneylei tasarlamak, yürütmek ve analiz etmek için bilimsel yöntemi kullanır.	M1	75	50	638	26	86.98	89.51	610	25	95.61	96.15	Yeterli ✓	96.15
PHYS 102 - Genel Fizik II													
a. Verilen bir problemle ilgili evrensel fiziksel yasaları tanıır, bu yasaları matematiksel ve sayısal tekniklerle uygular.	M1	60	50	170	4	64.14	76.94	94	4	55.29	100.00	Yeterli ✓	100.00
c. Deneylei tasarlamak, yürütmek ve analiz etmek için bilimsel yöntemi kullanır.	M1	75	50	170	4	88.98	90.73	163	4	95.88	100.00	Yeterli ✓	100.00
PHYS 211 - Dalgalar, Optik ve Termodinamik													
a. Verilen bir problemle ilgili evrensel fiziksel yasaları tanıır, bu yasaları matematiksel ve sayısal tekniklerle uygular.	M1	50	50	25	23	67.76	66.20	20	18	80.00	78.26	Yeterli ✓	78.26
c. Deneylei tasarlamak, yürütmek ve analiz etmek için bilimsel yöntemi kullanır.	M1	50	50	25	23	81.20	81.02	25	23	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00
e. Sözlü, görsel ve yazılı formatlarla bilimsel ortamlarda etkili iletişim kurabilir.	M1	50	50	25	23	81.20	81.02	25	23	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00
f. Disiplinlerarası çalışmalarda hem bireysel hem de takım üyesi olarak etkin bir şekilde kararlar alır.	M1	50	50	25	23	81.20	81.02	25	23	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00

Program Çıktısı	Yeterlilik Hesaplama Yöntemi	Yeterlilik Notu	Yeterlilik Eşiği (%)	Toplam Öğrenci Sayısı	Toplam Dept. Öğrenci Sayısı	Tüm Öğrenci Ort.	Dept. Öğrenci Ort.	Yeterliliği Sağlayan Öğrenci Sayısı (Toplam)	Yeterliliği Sağlayan Öğrenci Sayısı (Dept.)	Yeterlilik Oranı (Toplam Öğrenci)	Yeterlilik Oranı (Dept. Öğrenci.)	Performans	Yeterlilik Oranı
PHYS 315 - Elektromanyetik Teori I													
d. Teknolojik kaynakları ve analitik düşünmeyi uygun zaman yönetimi ile kullanarak problem çözme yeteneğini gösterir.	M1	50	50	21	21	57.02	57.02	12	12	57.14	57.14	Yeterli ✓	57.14
PHYS 325 - Kuantum Mekaniği I													
d. Teknolojik kaynakları ve analitik düşünmeyi uygun zaman yönetimi ile kullanarak problem çözme yeteneğini gösterir.	M1	50	50	34	31	61.33	61.10	26	23	76.47	74.19	Yeterli ✓	74.19
PHYS 491 - Bitirme Projesi I													
b. Bilimsel bilginin kaynağını, güvenilirliğini ve geçerlilik sınırlarını eleştirel olarak değerlendirir.	M1	50	50	14	14	86.71	86.71	13	13	92.86	92.86	Yeterli ✓	92.86
e. Sözlü, görsel ve yazılı formatlarla bilimsel ortamlarda etkili iletişim kurabilir.	M1	50	50	14	14	86.28	86.28	14	14	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00
h. Mevcut bilgi durumunu değerlendirir ve spesifik hedefler için yeni bilgi edinme planını iyileştirir.	M1	50	50	14	14	86.14	86.14	12	12	85.71	85.71	Yeterli ✓	85.71
i. Mesleki ve etik sorumluluğu, iş sağlığı ve işyeri güvenliğini göz önünde bulundurur.	M1	50	50	14	14	86.45	86.45	14	14	100.00	100.00	Yeterli ✓	100.00

3.3. PERFORMANS ÖLÇÜM SONUÇLARI

3.3.1. PROGRAM ÇIKTILARI PERFORMANS TABLOSU

	a	b	c	d	e	f	h	i
CS 115				✓				
ENG 101					✓			
ENG 102					✓			
HIST 200						✓		
PHYS 101	✓		✓					
PHYS 102	✓		✓					
PHYS 211	✓		✓		✓	✓		
PHYS 315				✓				
PHYS 325				✓				
PHYS 491		✓			✓		✓	✓

Tablo.3.3.1. 2019-2020 Akademik Yılı Güz Dönemi Program Çıktıları Performans Tablosu

3.3.2. PROGRAM ÇIKTILARI PERFORMANS ORANLARI

	a	b	c	d	e	f	h	i
CS 115				62.50				
ENG 101					100.00			
ENG 102					100.00			
HIST 200						100.00		
PHYS 101	80.77		96.15					
PHYS 102	100.00		100.00					
PHYS 211	78.26		100.00		100.00	100.00		
PHYS 315				57.14				
PHYS 325				74.19				
PHYS 491		92.86			100.00		85.71	100.00

Tablo.3.3.2. 2019-2020 Akademik Yılı Güz Dönemi Program Çıktıları Performans Oranları Tablosu