

## TESİSAT EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Tesisat Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümü altında eğitim verir. Eğitim seviyesi 8 dönemlik lisans seviyesindedir. Bu bölüme genel ve/veya meslek liselerinden mezun olan öğrenciler kabul edilir.

Tesisat Anabilim Dalında aşağıda belirtilen değişik konu ve alanlarda teorik ve uygulamalı eğitim verilir:

- **Sıhhi Tesisat**, temiz, pis ve sıcak su tesisatları, yangın tesisatı vb. ve bu tesisatların tasarım, hesaplama ve projelendirilmesi, su yumuşatma, basınçlandırma sistemleri ve ekipmanları vb.
- **Isıtma**, binaların tanıtımı, mimari ve ısıtma projelerinin çizimi, yapılarda ısı kayıplarının ve toplam ısı yükünün hesaplanması, ısıtma elemanlarının kapasite ve özelliklerinin belirlenmesi.
- **Soğutma**, soğutucu akışkanlar, soğutma ekipmanları, bir soğutma sisteminin boyutlandırılması, endüstriyel soğutma sistem ve ekipmanları, prototip bir soğutma devresi imalatı, bu sistemin elektriği ve otomatik kontrolü, kapasite hesapları vb.
- **İklimlendirme**, toplam ısı kazanç ve kaybının hesaplanması, istenilen hava şartlarının belirlenmesi, Kanal boyutlandırma, iklimlendirme sistem elemanları. Split, merkezi ve endüstriyel iklimlendirme sistemleri, fan seçimi vb.
- **Havalandırma**, kanal, baca, kenet ve merkezi havalandırma sistemi yapımı. Farklı kanal tiplerinin denenmesi.
- **Gaz**, gaz tipleri, gazların kimyasal ve fiziksel özellikleri, gazların evsel ve endüstriyel kullanımları, gaz projelerinin tasarım ve çizimleri vb.
- **Yanma**, yakıt tipleri hakkında bilgiler, yakıtların kimyasal olarak yanması, katı, sıvı ve gaz yakıtlı soba ve kazanlar, sıvı ve gaz veya çift yakıtlı brülörler, baca gazlarının analizi, sıvı ve gaz yakıtlar için boru hatları ve ekipmanlar vb.
- **Alternatif (yenilenebilir) Enerji Kaynakları**, alternatif enerji ve alternatif enerji kaynakları ile ilgili bilgiler, güneş, rüzgar, dalga ve jeotermal enerjiler, güneş enerjisi uygulamaları (sıcak su hazırlama, kurutma vb.), bu enerji kaynaklarının evsel ve endüstriyel kullanımı, güneş enerji sistemlerinin kapasite hesapları vb.
- **Tesisatta Elektrik ve Otomatik Kontrol**, temel elektrik kanunları, elektrik devreleri, otomatik kontrol tipleri, otomatik kontrol cihaz ve ekipmanları, sıhhi tesisat, ısıtma, soğutma, iklimlendirme vb'de otomatik kontrol ve elektrik uygulamaları.

Tesisat Eğitimi Anabilim Dalı aşağıdaki atölye ve laboratuarlara sahiptir:

- Temel bilgisayar ve AUTOCAD için bilgisayar laboratuvarı,
- Isı laboratuvarı,
- Isıtma laboratuvarı,
- Soğutma laboratuvarı,
- Yanma laboratuvarı,
- Sıhhi tesisat laboratuvarı,
- İklimlendirme laboratuvarı,
- Temel imalat işlemleri atölyesi,
- Elektrik atölyesi,
- Isıtma atölyesi,

- Soğutma atölyesi,
- Havalandırma atölyesi,
- Yanma atölyesi,

Mezunlar Meslek Liselerinde Teknik Öğretmen ve üniversitelerde öğretim görevlisi olarak çalışabilirler. Bunlara ilaveten, endüstride SIHHİ TESİSAT, GAZ, ISITMA, SOĞUTMA VE İKLİMLENDİRME sektörlerinde teknik eleman olarak çalışabilirler. Mezunlar ayrıca bütün tesisat sistemlerinin kapasite hesaplarını ve bu projelere ait çizimleri de yapabilirler.

## AKADEMİK PERSONEL

<b>Prof. Dr. Hikmet DOĞAN</b>	<a href="mailto:hdogan@gazi.edu.tr">hdogan@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/hdogan/">http://w3.gazi.edu.tr/web/hdogan/</a>
<b>Assist. Prof. Dr. Hüseyin USTA,</b>	<a href="mailto:husta@gazi.edu.tr">husta@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/husta/">http://w3.gazi.edu.tr/web/husta/</a>
<b>Assist. Prof. Dr. Musa Galip ÖZKAYA</b>	<a href="mailto:gozkaya@gazi.edu.tr">gozkaya@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/gozkaya">http://w3.gazi.edu.tr/web/gozkaya</a>
<b>Ins. Dr. Tayfun MENLİK</b>	<a href="mailto:tmenlik@gazi.edu.tr">tmenlik@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/tmenlik">http://w3.gazi.edu.tr/web/tmenlik</a>
<b>Res. Ass. H. İbrahim VARİYENLİ</b>	<a href="mailto:halilv@gazi.edu.tr">halilv@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/halilv/">http://w3.gazi.edu.tr/web/halilv/</a>
<b>Res. Ass. Volkan KIRMACI</b>	<a href="mailto:vkirmaci@gazi.edu.tr">vkirmaci@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/vkirmaci/">http://w3.gazi.edu.tr/web/vkirmaci/</a>
<b>Res. Ass. Mustafa AKTAŞ</b>	<a href="mailto:mustafaaktas@gazi.edu.tr">mustafaaktas@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/mustafaaktas/">http://w3.gazi.edu.tr/web/mustafaaktas/</a>
<b>Res. Ass. M. Bahadır ÖZDEMİR</b>	<a href="mailto:mbozdemir@gazi.edu.tr">mbozdemir@gazi.edu.tr</a>	<a href="http://w3.gazi.edu.tr/web/mbozdemir/">http://w3.gazi.edu.tr/web/mbozdemir/</a>

### Tesisat Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Hikmet DOĞAN  
**E-posta:** [hdogan@gazi.edu.tr](mailto:hdogan@gazi.edu.tr)

**Yazışma Adresi:**  
Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi  
Makina Eğitimi Bölümü  
Tesisat Eğitimi Anabilim Dalı  
06500 / Teknikokullar / Ankara / Türkiye

**Telefon:** 0-312-212 68 20/1870

### Socrates Erasmus-ECTS Koordinatörü:

Dr. Tayfun MENLİK  
**E-posta:** [tmenlik@gazi.edu.tr](mailto:tmenlik@gazi.edu.tr)

**Yazışma Adresi:**  
Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi  
Makina Eğitimi Bölümü  
Tesisat Eğitimi Anabilim Dalı  
06500 / Teknikokullar / Ankara / Türkiye

**Telefon:** 0-312-212 68 20/1864

**PROGRAM ADI: TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ****YILLARA GÖRE DERSLER****BİRİNCİ YILIN DERSLERİ**

Birinci yıl İkinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
ENF-101	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI	3	Zorunlu	1		2
EĞT-101	ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ	3	Zorunlu	3		
FİZ-101	FİZİK -I-	3	Zorunlu	3		1
KİM-101	KİMYA	4	Zorunlu	3		1
MAT-101	MATEMATİK -I-	4	Zorunlu	4		
TAR-101	ATATÜRK İLK. VE İNK. TARİHİ -I-	2	Zorunlu	2		
TÜR-101	TÜRK DİLİ -I-	2	Zorunlu	2		
YAD-101	İNGİLİZCE -I-	2	Zorunlu	2		
MAK-131	TEKNİK RESİM	3	Zorunlu	2	1	
TES-113*	TESİSAT TEMEL İŞLEMLERİ I	4	Zorunlu	3		3
	<u>Toplam</u>	<b>30</b>		<b>25</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

\* İşaretli ders her iki yarıyıl da açılmaktadır.

Birinci yıl İkinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
ENF-104	TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ	3	Zorunlu	2		2
EĞT-102	OKUL DENEYİMİ -I-	5	Zorunlu	1	4	
MAT-102	MATEMATİK -II-	4	Zorunlu	4		
TAR-102	ATATÜRK İLK. VE İNK. TARİHİ -II-	2	Zorunlu	2		
TÜR-102	TÜRK DİLİ -II-	2	Zorunlu	2		
YAD-102	İNGİLİZCE -II-	2	Zorunlu	2		
TES-110	SAĞLIK TESİSAT SİSTEMLERİ TEKNİĞİ	5	Zorunlu	3		
TES-112*	TESİSAT TEMEL İŞLEMLERİ -II-	7	Zorunlu	3	3	
	<u>Toplam</u>	<b>30</b>		<b>19</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

**İKİNCİ YILIN DERSLERİ**

İkinci yıl	Birinci yarıyıl					
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
EĞT-201	GELİŞİM VE ÖĞRENME	3	Zorunlu	3		
MAT-201	MATEMATİK III	3	Zorunlu	3		
MAK-201	STATİK	3	Zorunlu	3		
TES-201	TEKNİK İNGİLİZCE -I-	2	Zorunlu	2		
MAK-225	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM -I- (CAD -I-)	4	Zorunlu	2		2
TES-213	GAZ TEKNOLOJİSİ	3	Zorunlu	3		
TES-215	YANMA TEKNİĞİ VE LABORATUVARI	5	Zorunlu	2		2
TES-217*	TESİSAT SİSTEMLERİNDE ELEKTRİK VE OTO. KONTROL TEKNOLOJİSİ	7	Zorunlu	3	3	
	<u>Toplam</u>	<b>30</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

İkinci yıl - İkinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
EĞT-202	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	5	Zorunlu	3	2	
TES-202	TEKNİK İNGİLİZCE -II-	2	Zorunlu	2		
MAK-204	CİSİMLERİN DAYANIMI	3	Zorunlu	3		
MAK-202	DİNAMİK	3	Zorunlu	3		
MAK-218	UYGULAMALI SAYISAL ANALİZ	3	Zorunlu	3		
MAK-226	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM -II- (CAD -II-)	4	Zorunlu	2		2
TES-214	SIHHİ TESİSAT PROJESİ	4	Zorunlu	3		
TES-216	TESİSAT-YAPI BİLGİSİ	2	Zorunlu	2		
TES-218	ISITMA SİSTEMLERİ TEKNİĞİ	4	Zorunlu	3		
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### ÜÇÜNCÜ YILIN DERSLERİ

Üçüncü yıl – Birinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
EĞT-301	ÖĞRETİM TEKNİĞİ VE MATERYAL GELİŞTİRME	3	Zorunlu	2	2	
İST-301	İSTATİSTİK	2	Zorunlu	2		
MAK-391	ISI TRANSFERİ -I-	3	Zorunlu	3		
MAK-393	TERMODİNAMİK -I-	3	Zorunlu	3		
MAK-395	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ -I-	3	Zorunlu	3		
MAK-301	MAKİNA ELEMANLARI	3	Zorunlu	3		
TES-311	TESİSAT SİSTEM. ALTERNATİF ENERJİ KULLANIMI	2	Zorunlu	2		
TES-313	SOĞUTMA SİSTEMLERİ TEKNİĞİ	4	Zorunlu	3		
TES-315*	UYGULAMALI ISITMA TEKNOLOJİSİ	7	Zorunlu	3	3	
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>		<b>24</b>	<b>5</b>	

Üçüncü yıl – İkinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
EĞT-302	SINIF YÖNETİMİ	4	Zorunlu	2	2	
EĞT-304	ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ -I-	4	Zorunlu	2	2	
EKO-302	EKONOMİ	2	Zorunlu	2		
MAK-394	TERMODİNAMİK -II-	3	Zorunlu	3		
MAK-396	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ -II-	3	Zorunlu	3		
MAK-392	ISI TRANSFERİ -II-	4	Zorunlu	3		
TES-310	HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME ESASLARI	3	Zorunlu	2		
TES-312*	UYGULAMALI SOĞUTMA TEKNOLOJİSİ	7	Zorunlu	3	3	
	<b>Toplam</b>	<b>30</b>		<b>20</b>	<b>7</b>	

### DÖRDÜNCÜ YILIN DERSLERİ

Dördüncü yıl – Birinci yarıyıl						
Kod	Dersin Adı	ECTS kredisi	Zor./Seç.	Teor.	Uyg.	Lab.
EĞT-401	OKUL DENEYİMİ -II-	3	Zorunlu	1	4	
EĞT-403	ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ -II-	4	Zorunlu	2	2	
TİL-401	TEKNİK İLETİŞİM	2	Zorunlu	2		
TES-410*	MEZUNİYET TEZİ	1	Zorunlu		2	
TES-411	ISITMA PROJESİ	4	Zorunlu	3		
TES-413	HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME SİS. TEKNİĞİ	3	Zorunlu	3		
TES-415*	TASARIM VE UYGULAMA	7	Zorunlu	3	3	
TES-417	SOĞUTMA TEKNİĞİ LABORATUVARI	3	Zorunlu	0		2

TES-419	TESİSAT TEKNİĞİ LABORATUVARI	3	Zorunlu	0		2
	<u>Toplam</u>	<b>30</b>		<b>14</b>	<b>11</b>	<b>4</b>

<b>Dördüncü yıl – İkinci yarıyıl</b>						
<b>Kod</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>ECTS kredisi</b>	<b>Zor./Seç.</b>	<b>Teor.</b>	<b>Uyg.</b>	<b>Lab.</b>
EĞT-402	REHBERLİK	4	Zorunlu	3		
EĞT-404*	ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI	8	Zorunlu	2	6	
KAL-402	KALİTE VE GÜVENİRLİK	4	Zorunlu	2		
TES-410*	MEZUNİYET TEZİ	1	Zorunlu		2	
TES-412	HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME TEKNİĞİ LAB.	4	Zorunlu			2
TES-414	İKLİMLENDİRME PROJESİ	5	Zorunlu	3		
TES-416	ISI TEKNİĞİ LABORATUVARI	4	Zorunlu			2
	<u>Toplam</u>	<b>30</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

ENF 101 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	14	-	28	-	20	13	75	0	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Anakart, işlemci, monitör, klavye, RAM, ROM, sabit disk, yazıcı, seri-paralel port, CD-ROM, ses kartı, flopy, dosya yöneticisi, masa üstü ayarları, disk işlemcisi, yazılım güncelleme, dosya oluşturma, yazma, değiştirme, biçimlendirme, grafik ve şekil yerleştirme. Sorun analizi ve çözüm üretme, elektronik çizelgeler oluşturma, matematiksel işlemler, ortalamalar, minimum ve maksimum fonksiyonların kullanımı, çizelge biçimlendirme, chart biçimlendirme. Veri tabanı oluşturma. E-mail adresi oluşturma, mail gönderme ve alma. Masa üstüne kısa yollar oluşturma.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı bilgisayar temel kavramlarını vermek.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilere temel bilgisayar kullanma ve anlama yeteneklerinin geliştirilmesi sağlanacaktır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa olarak işaretleyiniz (X)	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	15
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları									
Hafta	Konular								
1. Hafta	Anakart, işlemci, monitör, klavye, RAM, ROM, sabit disk,								
2. Hafta	Anakart, işlemci, monitör, klavye, RAM, ROM, sabit disk,								
3. Hafta	Yazıcı, seri-paralel port, CD-ROM, ses kartı, flopy,								
4. Hafta	Yazıcı, seri-paralel port, CD-ROM, ses kartı, flopy,								
5. Hafta	Dosya yöneticisi, masa üstü ayarları, disk işlemcisi, yazılım güncelleme,								
6. Hafta	Dosya yöneticisi, masa üstü ayarları, disk işlemcisi, yazılım güncelleme,								
7. Hafta	Dosya yöneticisi, masa üstü ayarları, disk işlemcisi, yazılım güncelleme,								
8. Hafta	Vize,								
9. Hafta	Dosya oluşturma, yazma, değiştirme, biçimlendirme, grafik ve şekil yerleştirme, yazdırma,								
10. Hafta	Dosya oluşturma, yazma, değiştirme, biçimlendirme, grafik ve şekil yerleştirme, yazdırma,								
11. Hafta	Sorun analizi ve çözüm üretme, elektronik çizelgeler oluşturma, matematiksel işlemler, ortalamalar, minimum ve maksimum fonksiyonların kullanımı, çizelge biçimlendirme, chart biçimlendirme.								
12. Hafta	Sorun analizi ve çözüm üretme, elektronik çizelgeler oluşturma, matematiksel işlemler, ortalamalar, minimum ve maksimum fonksiyonların kullanımı, çizelge biçimlendirme, chart biçimlendirme.								
13. Hafta	Veri tabanı oluşturma. E-mail adresi oluşturma, mail gönderme ve alma. Masa üstüne kısa yollar oluşturma.								
14. Hafta	Veri tabanı oluşturma. E-mail adresi oluşturma, mail gönderme ve alma. Masa üstüne kısa yollar oluşturma.								

EĞT 101 ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması			Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42			33				75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve İlkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimin sosyal, psikolojik, felsefi ve tarihi temelleri. Türk eğitim sistemi.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencileri öğretmenlik mesleği ile tanıştırmak, öğretmenliğin özellikleri, ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde farklı perspektifler ve eğitimin temelleri ve Türk eğitim sistemini tanıtmaktır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan her öğrenci: 1. Öğretmenlik mesleğinin özelliklerini ve ilkelerini açıklayabilecek, 2. Sınıf ve okul ortamının özelliklerini açıklayabilecek, 3. Eğitimin, sosyal, ekonomik, psikolojik, hukuksal ve tarihi temellerini açıklayabilecek, 4. Türk Eğitim Sisteminin özelliklerini sayabilecek 5. Eğitimde farklı perspektiflerin varlığından haberdar olacak ve her perspektifin özelliklerini sayabilecek, 6. Kendi öğretmenlik vizyon ve misyonlarını ortaya koyabilecektir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Münire Erden, Alkım Yayınları, İstanbul, 2000. 2. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Editörler: Özcan Demirel, Zeki Kaya, Pegem Yayınları, 2003. 3. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Leyla Küçükahmet, vd. Nobel Yayınları, Ankara, 2003. 4. Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş, İlhan Sezgin ve Diğerleri,									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	25
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi								X	25
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı								X	50
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet MAHİROĞLU									
Hafta	Konular									
1 Hafta	Temel kavramlar									
2 Hafta	Öğretmenlik mesleğinin özellikleri									
3 Hafta	Bir sistem olarak okul									
4 Hafta	Bir öğrenme ortamı olarak sınıf									
5 Hafta	Eğitimin sosyal temelleri									
6 Hafta	Eğitimin psikolojik temelleri									
7 Hafta	Ara sınav									
8 Hafta	Eğitimin felsefi temelleri									
9 Hafta	Eğitimin hukuksal temelleri									
10 Hafta	Eğitimin tarihsel temelleri									
11 Hafta	Türk Eğitim Sistemi									
12 Hafta	Mesleki ve teknik eğitim									
13 Hafta	Eğitimde yeni yaklaşımlar									
14 Hafta	Genel değerlendirme									

FİZ 101 FİZİK I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması			Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42		33					75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Vektörler, Tek boyutta hareket, İki boyutta hareket, Hareket kanunları, Denge, İş ve enerji,enerjinin korunumu, Lineer momentum,Dairesel hareket, Elektriksel kuvvet, Elektriksel alan,Akım ve direnç,Doğru akım devreleri									
Dersin Amacı	Fiziğin temel kavramlarının anlaşılması									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Temel Fizik Kavramlarının anlaşılması ile ilgili problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Kemal Çolakoğlu (Çeviri Editörü) Palme Yayıncılık Fizik İlkeleri1- 2 Kemal Çolakoğlu (Çeviri Editörü) Palma Yayıncılık Fen ve Mühendislik için Fizik1-2									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	50	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Yrd.Doç.Dr. Semran SAĞLAM									
Hafta	Konular									
1 Hafta	Vektörler									
2 Hafta	Tek Boyutta Hareket									
3 Hafta	İki Boyutta Hareket									
4 Hafta	Hareket Kanunları									
5 Hafta	Statik Denge									
6 Hafta	İş ve Enerji,Enerjinin Korunumu									
7 Hafta	İş ve Enerji,Enerjinin Korunumu									
8 Hafta	Lineer Momentum									
9 Hafta	Dairesel Hareket									
10 Hafta	Elektriksel Kuvvet,									
11 Hafta	Elektriksel Alan,									
12 Hafta	Elektriksel Potansiyel									
13 Hafta	Akım ve Direnç,									
14 Hafta	Doğru akım devreleri									



KİM - 101 KİMYA					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42		13	20	20		10	100	3	4
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Kimyada temel kavramlar: Madde, element, bileşik, mol, karışım ve bazı kimyasal kavramlar. Önemli kimya yasaları: Kütlelerin korunumu, sabit oranlar, katlı oranlar vb. Atom ve mol kütlesi. Semboller, formüller, denklemler ve bileşikler. Basit formül, molekül formülü tayini. Değerlik kavramı, bileşik formüllerinin yazılışı ve adlandırılması. Kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal eşitlikler, stokiyometri. Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları (redoks). Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri: Elektronegatiflik, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, kuvantum sayıları ve elektron orbitalleri. Gazlar: Basit gaz yasaları, ideal gaz denklemi, gazların kinetik teorisi, gerçek gazlar. Termokimya: Isı, tepkime ısısı ve kalorimetri. Kimyasal bağlar: Temel kavramlar: Kovalent ve iyonik bağ. Sıvılar, katılar ve moleküllerarası kuvvetler. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Kimyasal denge. Asitler, bazlar ve sulu çözelti dengeleri. Termodinamik: Bazı terimler, termodinamik yasaları, Hess yasası, Gibbs serbest enerjisi. Elektrokimya: Faraday yasaları, elektroliz, pil potansiyeli, Nernst denklemi. Organik Kimya: Organik bileşiklerin sınıflandırılması. Hidrokarbonlar (alkanlar, alkenler ve alkinler), alkoller, fenoller, eterler, aldehit ve ketonlar. Karboksilli asitler ve türevleri.									
Dersin Amacı	Genel Kimya kavramlarının, yasalarının ve kimyasal olayların bilimsel yöntemlerle öğretilmesi.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Verilen kavramlar ve modeller çerçevesinde, öğrencilerin temel kimya olaylarını ve yasalarını kavramalarını sağlayarak problem çözme, yorumlama ve teknik ve teknolojik olaylara uygulama becerilerinin geliştirilmesi.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Genel Kimya :İlkeler ve Modern Uygulamalar (2 Cilt) Yazarlar: Petrucci, Harwood, Herring. Çeviri editörleri: Tahsin UYAR, Serpil AKSOY									
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X		30	
	Kısa Sınavlar						X		10	
	Ödevler						X		10	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı						X		50	
Ders Sorumluları	Prof.Dr.Erdoğan HASDEMİR, Prof.Dr.Nurcan KARACAN, Prof.Dr.Serpil AKSOY,Prof.Dr.Semiha ÇAKIR, Doç.Dr.Tülin KIYAK, Doç.Dr.Bekir SARI, Doç.Dr.Tuncer ÇAYKARA, Yrd.Doç.Dr.Hayrettin TÜMTÜRK,Yrd.Doç.Dr.Ümmühan ÖZDEMİR, Yrd.Doç.Dr.Nurşen SARI, Yrd.Doç.Dr.Olcay ŞENDİL, Yrd.Doç.Dr.Aliye ALTUNDAŞ, Öğr.Gör.Dr.Ülfet ŞANSAL									
Hafta	Konular									
1 Hafta	Kimyada temel kavramlar: Madde, element, bileşik, mol, karışım ve bazı kimyasal kavramlar.									
2 Hafta	Temel kimya yasaları: Kütlelerin korunumu, sabit oranlar, katlı oranlar vb. Atom ve mol kütlesi.									
3 Hafta	Semboller, formüller, denklemler ve bileşikler. Basit formül, molekül formülü tayini.									
4 Hafta	Değerlik kavramı, bileşik formüllerinin yazılışı ve adlandırılması. Kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal eşitlikler. Stokiyometri. Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları (redoks).									
5 Hafta	Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri: Elektronegatiflik, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, kuvantum sayıları ve elektron orbitalleri.									
6 Hafta	Gazlar: Basit gaz yasaları, ideal gaz denklemi, gazların kinetik teorisi, gerçek gazlar.									
7 Hafta	Gazlar: Basit gaz yasaları, ideal gaz denklemi, gazların kinetik teorisi, gerçek gazlar.									
8 Hafta	Termokimya: Isı, tepkime ısısı ve kalorimetri. Kimyasal bağlar: Temel kavramlar: Kovalent ve iyonik bağ.									
9 Hafta	Sıvılar, katılar ve moleküllerarası kuvvetler.									
10 Hafta	Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Kimyasal denge. Asitler, bazlar ve sulu çözelti dengeleri.									
11 Hafta	Termodinamik: Bazı terimler, termodinamik yasaları, Hess yasası, Gibbs serbest enerjisi.									
12 Hafta	Elektrokimya: Faraday yasaları, elektroliz, pil potansiyeli, Nernst denklemi.									
13 Hafta	Organik Kimya: Organik bileşiklerin sınıflandırılması. Hidrokarbonlar (alkanlar, alkenler ve alkinler).									
14 Hafta	Alkoller, fenoller, eterler, aldehit ve ketonlar. Karboksilli asitler ve türevleri.									

MAT 101 MATEMATİK I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	56					44		100	4	4
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	-									
Dersin İçeriği	Gerçek ve kompleks sayılar, polinomlar, ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler. Köklü, kesirli denklemler ve ikinci dereceye dönüşebilen denklemlerin çözümü. İkinci derece denklemlerde kök katsayı bağıntıları ve eşitsizliklerin çözümü. Determinant ve Lineer denklemlerin çözümü, Düzlemde doğru denklemi, Vektörler, Logaritma.									
Dersin Amacı	Matematikle ilgili temel kavramları öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Sayılar, fonksiyonlar, bir bilinmeyenli denklemleri lineer cebirsel denklem sistemlerinin çözümleri, determinant, vektörler ve logaritma hakkındaki temel bilgilere sahip olma.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>Akın, Ömer, (2001), “ Fen- Mühendislik Fakülteleri ve Yüksek Okul Öğrencileri İçin Matematik Analiz ve Analitik Geometri”, Palme Yayıncılık, Ankara. ( Çeviri: Adwards&amp;Penney ).</li><li>Balcı, Mustafa, ( 1999), “Genel Matematik Cilt I ”, Balcı Yayınları, Ankara.</li></ul>									
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz			Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X			40	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi					X			10	
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı					X			50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Nurettin DOĞAN									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Reel ve kompleks sayılar									
2. Hafta	Kompleks sayılar									
3. Hafta	Kompleks sayılar									
4. Hafta	Polinomlar									
5. Hafta	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler									
6. Hafta	Köklü ve kesirli denklemler									
7. Hafta	İkinci dereceye dönüşebilen denklemlerin çözümü									
8. Hafta	İkinci dereceden denklemlerin bazı özellikleri ve eşitsizliklerin çözümü									
9. Hafta	Determinantlar									
10. Hafta	Lineer denklemlerin çözümü									
11. Hafta	Lineer denklemlerin çözümü									
12. Hafta	Düzlemde doğru denklemi									
13. Hafta	Vektörler									
14. Hafta	Logaritma									

TAR 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I							TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	28					22		50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Türkiye'nin modernleşme süreci									
Dersin Amacı	Modern Türkiye'nin kuruluş aşamalarını öğretmek									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş ve Atatürk hakkında bilgi edinme									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Türkçe kitaplar ve makaleler.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	40
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi								X	10
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı								X	50
Ders Sorumluları										
Hafta	Konular									
1 Hafta	İnkılap ve Benzeri Kavramlar									
2 Hafta	Osmanlı Devletinin Gerileme Sebepleri ( İç ve Dış Sebepler)									
3 Hafta	Osmanlı Devleti'nde Yenileşme Faaliyetleri ( I.Mahmud , III. Selim Dönemi)									
4 Hafta	II. Mahmud Döneminde yapılan Yenilikler									
5 Hafta	19. Yüzyılda Osmanlı Devleti'nin Siyasi Durumu ve Parçalanışı									
6 Hafta	Tanzimat Dönemi									
7 Hafta	Meşrutiyet Dönemi									
8 Hafta	Meşrutiyet Dönemi									
9 Hafta	Panislamizm,Osmanlıcılık, İslamcılık, Batıcılık,Türkçülük Turancılık									
10 Hafta	Trablusgarp ve I.-II. Balkan Savaşları									
11 Hafta	I. Dünya Savaşının Sebepleri ve Sonuçları									
12 Hafta	Mustafa Kemal Paşa, Erzurum-Sivas Kongreleri									
13 Hafta	Misak-ı Milli ve Türkiye Büyük Millet Meclisinin Açılması									
14 Hafta										

TÜRK 101 TÜRK DİLİ- 1					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	28				22			50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	1. Bildirim, 2. Dil ve Dilin Özellikleri, 3. Dil-Düşünce İlişkisi, 4. Ana Dili, Bağlam, Dil ve Söz, Sembol-İmaj, 5. Kültür (Dil-Kültür İlişkisi, Kültür Çeşitleri), 6. Medeniyet, 7. Dilekçe Yazımı, 8. Yeryüzündeki Diller ve Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri (Dillerin Doğuşu, Dilin Türleri, Dillerin Sınıflandırılması, Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri) 9. Türk Dilinin Tarihî Dönemleri ve Gelişmesi, 10. Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları, 11. Dil Bilgisi ve Bölümleri (Ses Bilgisi, Şekil Bilgisi), 12. Türkiye Türkçesine Yabancı Dillerden Geçen Ögeler, 13. Yazım Kuralları ve Uygulaması 14. Noktalama İşaretleri ve Kullanımıyla İlgili Uygulamalar									
Dersin Amacı	Türk dilinin özelliklerini, işleyiş kurallarını sezdirmek, örnekleriyle göstermek; Öğrencilerin yazılı ve sözlü metinler aracılığıyla sözvarlığını geliştirmek; Öğrencilere yazım (imlâ) kurallarına uyma, noktalama işaretlerini yerli yerinde kullanma alışkanlığı kazandırmak; Öğrencilere kitap okuma alışkanlığı kazandırmak; Öğrencilere bilimsel, eleştirel, sorgulayıcı, yorumlayıcı, yaratıcı, yapıcı düşünme alışkanlığı kazandırmak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Dil, kültür ve medeniyet kavramlarının açılımını bilme, Türk dilinin tarihi gelişimini ve özelliklerini bilme, yazım kurallarının ve noktalama işaretlerinin nasıl kullanılacağını bilme; bilimsel, sorgulayıcı, eleştirel yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı düşünme alışkanlığını kazanma ve bunu geliştirme.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Yakıcı, Ali- Yücel, Mustafa- Doğan, Mehmet- Yelok, Veli Savaş; Üniversiteler İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, (Editör: Veli Savaş YELOK), Bilge Yayınları, Ankara, 2005.									
Değerlendirme Ölçütleri				Varsa (X) olarak işaretleyiniz				Yüzde (%)		
	Ara Sınavlar			X				50		
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı			X				50		
Ders Sorumluları	Okutman Veli Savaş YELOK (e-mail: <a href="mailto:vyelok@gazi.edu.tr">vyelok@gazi.edu.tr</a> , <a href="mailto:savasyelok@gmail.com">savasyelok@gmail.com</a> )									
Hafta	Konular									
1 Hafta	Bildirim, Dil ve Dilin Özellikleri,									
2 Hafta	Dil-Düşünce İlişkisi,									
3 Hafta	Ana Dili, Bağlam, Dil ve Söz, Sembol-İmaj,									
4 Hafta	Kültür (Dil-Kültür İlişkisi, Kültür Çeşitleri),									
5 Hafta	Medeniyet, Dilekçe Yazımı,									
6 Hafta	Yeryüzündeki Diller (Dillerin Doğuşu, Dilin Türleri, Dillerin Sınıflandırılması)									
7 Hafta	Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri									
8 Hafta	Türk Dilinin Tarihî Dönemleri ve Gelişmesi,									
9 Hafta	Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları,									
10 Hafta	Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları,									
11 Hafta	Dil Bilgisi ve Bölümleri (Ses Bilgisi, Şekil Bilgisi),									
12 Hafta	Türkiye Türkçesine Yabancı Dillerden Geçen Ögeler,									
13 Hafta	Yazım Kuralları ve Uygulaması									
14 Hafta	Noktalama İşaretleri ve Kullanımıyla İlgili Uygulamalar									

YAD 101 YABANCI DİL I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması			Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	28		22					50	2	2
Ders Dili	İngilizce									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Özne zamirler ,mülkiyet sıfatları,isimler ve çoğul yapıları ,işaret sıfatları ve bazı zarflar ,Geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu ,olumsuz ve soru yapıları.Bağlaçlar,işaret zamirleri,belgili ve belgisiz harfi tarif,isim fiiller ve nesne zamirler.Çekimsiz yardımcı fiillerden can ve örneklerle kullanımı.									
Dersin Amacı	Öğrencilere başlangıç seviyesinde bazı temel kuralları öğretmek									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrenci ismini ,kaç yaşında olduğunu nereli olduğunu ,milliyetini, şu anda ve genellikle yapmakta olduğu hareketleri ifade etmeyi günleri ,ayları ,mevsimleri ,yetenek,mecburiyet ve zorunluluk ifade eden cümleleri kullanmayı öğrenir.Bazı soru kelimeleriyle soru sormayı ve cevap vermeyi öğrenir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Full Steam Ahead ( A.Vahit Çakır ,Gül Keskil,Nilgün Yorgancı )									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	50	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı							X	50		
Ders Sorumluları	Aynur Akgöz									
Hafta	K onular									
1 Hafta	Olma fiilinin olumlu,olumsuz ve soru yapıları,özne zamirler ,mülkiyet sıfatları,soru kelimeleri (what,who,where,how) İsimler ve çoğul olma kuralları,işaret sıfatları ve bazı zarflar,sayılar ,günler,aylar ,mevsimler Zamanı sormak ve söylemek,kaç yaşında olduğunu sormak ve söylemek Şimdiki zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları,örnek ve alıştırmalar İsim fiiller ve isim fiillerdeki -ing takısı ile şimdiki zamanda kullanılan –ing takısının farkı Şimdiki zamanda kullanılan zaman zarfları Geniş zaman ,olumlu,olumsuz ve soru yapıları,bu zamanla kullanılan zaman zarfları,örnek ve Alıştırmalar,zaman öntakıları Alıştırmalar,zaman öntakıları Çekimsiz yardımcı fiil (can) olumlu,olumsuz,ve soru yapıları,örnek ve alıştırmalar,aile üyeleri Must ve Have to fiillerinin olumlu,olumsuz ve soru yapıları,must ve have to arasındaki fark Ve bu farkı gösteren örnek ve alıştırmalar,Genel tekrar									
2 Hafta										
3 Hafta										
4 Hafta										
5 Hafta										
6 Hafta										
7 Hafta										
8 Hafta										
9 Hafta										
10 Hafta										
11 Hafta										
12 Hafta										
13 Hafta										
14 Hafta										

MAK - 131 TEKNİK RESİM					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	28	14	-	-	25	8	75	2	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Tasarım ve konstrüksiyon bürosu organizasyonu. Donanım ve takımların tanıtılması. Çizgi, yazı ve rakamların tanıtılması. Perspektif çizim metodları. Ölçekler ve ölçülendirme çeşitleri, kurallar ve uygulamalar. Görünüş çıkarma teknikleri ve özel makine parçalarının kesit görünüş alma uygulamaları. Toleranslar, yüzey pürüzlülüğü ve yüzey işaret uygulamaları.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin iş parçalarının veya projelerin, çizim yöntemleri, kullanılan işaretler, semboller ve ölçüler yardımıyla standartlar dahilinde teknik elemanlar tarafından anlaşılır ve okunur biçimde şekle dönüştürebilmelerini sağlamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1- Bilgisayar çizimli uygulamalı teknik resim, Arslan, M., 1994 2- TSE 88, Teknik Resim Türk Standartları 3- Teknik resim, Bağcı, M., 1998								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	15
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. M. Galip ÖZKAYA (email: <a href="mailto:gozkaya@gazi.edu.tr">gozkaya@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Teknik resmin önemi ve teknik resim aletleri								
2. Hafta	Resim kağıtları, yazı ve rakamlar, çizgi ve çizgi çeşitleri								
3. Hafta	Temel geometrik çizimler								
4. Hafta	İzdüşümün genel tanıtımı ve çeşitleri, görünüşlerin genel tanıtımı ve çeşitleri								
5. Hafta	Doğru parçaların ve düzlemlerin gerçek büyüklüklerinin bulunması								
6. Hafta	Ölçekler, tanıtımı ve önemi, ölçek çeşitleri								
7. Hafta	Perspektiften görünüş çıkarmak								
8. Hafta	Ortak görünüşlü parçaların çizimi, noksan görünüşlerin çıkarılması								
9. Hafta	Kesit almanın tanımı ve önemi								
10. Hafta	Kesitli parçaların çizimleri								
11. Hafta	Ölçülendirme, ölçülendirmenin önemi ve kuralları								
12. Hafta	Perspektiflerin tanımı ve çeşitleri								
13. Hafta	Yüzey işleme işaretlerinin tanımı ve önemi								
14. Hafta	Tolerans çizelgelerinin okunması ve resimlerde gösterilmesi								

TES - 113 TESİSAT TEMEL İŞLEMLERİ I					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	42	16	42	-	-	100	4	4
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Tesisatta kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması, kesme, eğeleme, diş açma, delik delme, dübel yerleştirme, sert lehim, gümüş kaynağı, bakır kaynağı, oksii-asetilen kaynağı, elektrik ark kaynağı.							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin sıhhi tesisatta kullanılan temel alet ve ekipmanların tanıtım ve kullanımı ile temel kaynak işlemlerini yapmasıdır.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler sıhhi tesisatta kullanılan temel alet ve ekipmanları ile temel kaynak işlemleri hakkında uygulamalı olarak bilgi ve beceri kazanacaklardır.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						x	25
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar						x	25
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı						x	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Tesisatta kullanılan aletlerin tanıtımı							
2. Hafta	Tesisatta kullanılan aletlerin tanıtımı							
3. Hafta	Tesisatta kullanılan ekipmanların tanıtımı							
4. Hafta	Tesisatta kullanılan ekipmanların tanıtımı							
5. Hafta	Kesme ve delme uygulamaları							
6. Hafta	Kesme ve delme uygulamaları							
7. Hafta	Kesme ve delme uygulamaları							
8. Hafta	Vize							
9. Hafta	Lehimleme							
10. Hafta	Gümüş ve bakır kaynağı							
11. Hafta	Oksii-asetilen kaynağı							
12. Hafta	Oksii-asetilen kaynağı							
13. Hafta	Elektrik ark kaynağı							
14. Hafta	Elektrik ark kaynağı							

ENF 104 TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ (PASCAL)						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	28	14		15	18			75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Bilgisayar sistemlerinin temeline giriş, Bilgisayar organizasyonu, Pascal programlama dili, Algoritma ve programlamaya giriş, Değişkenler ve sabitler, Aritmetik ve mantıksal operatörler, Giriş/çıkış deyimleri, Kontrol deyimleri, Döngüler, Diziler, Alt programlar									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin programlama elemanlarını anlamalarını, tasarlama ve uygulama için gerekli temel alt yapıyı kazanmalarını sağlamak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler programlama elemanları ve Pascal programlama dili hakkında bilgi sahibi olacaklardır									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Vatansever, F., Borland/Turbo Pascal Programlama Dili, Seçkin Yayıncılık, 2005 2. Özel, G., İleri Düzeyde Pascal, Türkmen Kitapevi, 2002. 3. Altınbaşak, O., Taşbaşı, A., Turbo Pascal, Altaş Basım Yayın, 2002 4. Bayburan, B, Turbo Pascal, Beta Basım Yayın, 1999.									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	15	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	10	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar							X	25	
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı							X	50		
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK (email: tmenlik@gazi.edu.tr)									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Bilgisayar sistemleri ile ilgili temel bilgiler									
2. Hafta	Bilgisayar donanım ve yazılımına giriş									
3. Hafta	Bilgisayar programlamaya giriş, algoritma ve akış diyagramları									
4. Hafta	Değişkenler ve sabitler									
5. Hafta	Aritmetik ve mantıksal operatörler									
6. Hafta	Giriş/çıkış deyimleri									
7. Hafta	Sistem birimi ve ekran komutları									
8. Hafta	Pascal arşivi									
9. Hafta	Kontrol deyimleri									
10. Hafta	Döngüler									
11. Hafta	Diziler									
12. Hafta	Alt programlar									
13. Hafta	Dosyalar									
14. Hafta	Unit programlar, kayıtlar									



EĞT 102 OKUL DENEYİMİ I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	14	28		45		38	125	3	5
Ders Dili	Turkish								
Zorunlu / Seçmeli	Compulsory								
Ön şartlar	None								
Dersin İçeriği	Okul yönetimi, Günlük işler, Zümre etkinlikleri, Öğrencinin günlük işleri, Öğretmenin günlük işleri, Okul-aile işbirliği, Ana ve yan branşlar, Ara-gereçler, Yazılı kaynaklar.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin öğretmenlik mesleği ve okul ortamının erken olarak anlamasını sağlamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersin sonunda öğrenci aşağıdaki yeterlilikleri kazanmış olacaktır: <ul style="list-style-type: none"><li>– Okul yönetimi,</li><li>– Günlük işler,</li><li>– Zümre etkinlikleri,</li><li>– Öğrencinin günlük işleri,</li><li>– Öğretmenin günlük işleri,</li><li>– Okul-aile işbirliği,</li><li>– Ana ve yan branşlar,</li><li>– Ara-gereçler,</li><li>– Yazılı kaynaklar.</li></ul>								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Fakülte – Okul İşbirliği, Öğretmen Eğitimi Dizisi, YÖK / Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara, 1998.								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	15	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi						X	10	
	Laboratuvar								
	Diğer						X	15	
Dönem Sonu Sınavı						X	50		
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1 Hafta	Okul yönetimi,								
2 Hafta	Okul yönetimi,								
3 Hafta	Okulda günlük işler,								
4 Hafta	Okulda günlük işler,								
5 Hafta	Zümre çalışmaları,								
6 Hafta	Öğrencinin okulda bir günlük işleri,								
7 Hafta	Öğrencinin okulda bir günlük işleri,								
8 Hafta	Öğrencinin okulda bir günlük işleri,								
9 Hafta	Öğretmenin okulda bir günlük işleri,								
10 Hafta	Öğretmenin okulda bir günlük işleri,								
11 Hafta	Okul-aile işbirliği,								
12 Hafta	Ana ve yan branşlar,								
13 Hafta	Araç-gereçler,								
14 Hafta	Yazılı kaynaklar								

MAT 102 MATEMATİK - II						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler			
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi	
2	56	-	-	-		44		100	4	4	
Ders Dili	Türkçe										
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu										
Ön şartlar	-										
Dersin İçeriği	Tek değişkenli fonksiyonun Tanım ve Çeşitleri. Limit, fonksiyonlarda süreklilik, Türevin tanımı; Cebirsel, kapalı, Trigonometrik Ters trigonometrik, üslü ve logaritmik fonksiyonları türevleri. Türevin limitlere uygulanması, fonksiyonlarda artan ve azalan olma ile Max, Min problemleri, Grafik çizimleri. Diferansiyel ve integral; Belirsiz integral kuralları, Belirli integral, integralle alan ve hacim hesapları.										
Dersin Amacı	Matematikle ilgili temel kavramları öğretmek.										
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Tek değişkenli fonksiyonları öğrenmek Limit ve sürekliliği öğrenmek Türev ve uygulamalarını öğrenmek Belirsiz ve belirli integrali öğrenmek. Belirli integralin bazı uygulamalarını öğrenmek.										
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>Akın, Ömer, (2001), “ Fen- Mühendislik Fakülteleri ve Yüksek Okul Öğrencileri İçin Matematik Analiz ve Analitik Geometri”, Palme Yayıncılık, Ankara. ( Çeviri: Adwards&amp;Penney ).</li><li>Balcı, Mustafa, ( 1999), “Genel Matematik Cilt I ”, Balcı Yayınları, Ankara.</li></ul>										
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X		30	
	Kısa Sınavlar										
	Ödevler							X		20	
	Projeler										
	Dönem Ödevi										
	Laboratuvar										
	Diğer										
Dönem Sonu Sınavı							X		50		
Ders Sorumluları											
Hafta	Konular										
1. Hafta	Tek değişkenli fonksiyonun Tanım ve Çeşitleri										
2. Hafta	Limit, fonksiyonlarda süreklilik										
3. Hafta	Limit, fonksiyonlarda süreklilik										
4. Hafta	Türevin tanımı; Cebirsel, kapalı, fonksiyonların türevleri										
5. Hafta	Trigonometrik fonksiyonların türevleri										
6. Hafta	Ters trigonometrik, üslü ve logaritmik fonksiyonların türevleri.										
7. Hafta	Türevin limitlere uygulanması										
8. Hafta	fonksiyonlarda artan ve azalan olma ile Max, Min problemleri										
9. Hafta	Grafik çizimleri										
10. Hafta	Diferansiyel ve integral; Belirsiz integral kuralları										
11. Hafta	Belirsiz integral kuralları										
12. Hafta	Belirli integral										
13. Hafta	İntegralle alan ve hacim hesapları										
14. Hafta	İntegralle alan ve hacim hesapları										

TAR - 102 ATATÜRK İLKEL. VE İNKILAP TARİHİ II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	28				22			50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Türkiye'nin modernleşme süreci									
Dersin Amacı	Modern Türkiye'nin kuruluş aşamalarını öğretmek									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş ve Atatürk hakkında bilgi edinme									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Türkçe kitaplar ve makaleler.									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	30	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	20	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları										
Hafta	Konular									
1 Hafta	Kuva-yı Milliye ve Cepheler (Adana, Antep, Maraş, Urfa)									
2 Hafta	Düzenli Ordunun kurulması ve Batı Cephesi									
3 Hafta	Sakarya Savaşı ve Sonuçları									
4 Hafta	Başkomutanlık Meydan Muharebesi ve Sonuçları									
5 Hafta	Mudanya Mütarekesi ve Lozan Konferansı									
6 Hafta	Saltanat'ın kaldırılması									
7 Hafta	Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu									
8 Hafta	Ara Sınavlar									
9 Hafta	Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Serbest Fırka									
10 Hafta	Şeyh Said İsyanı ve Sonuçları									
11 Hafta	İnkılaplar									
12 Hafta	Türk Tarih Kurumu ve Türk Dil Kurumunun Kurulması									
13 Hafta	Atatürk İlkeleri									
14 Hafta	Dönem Sonu Sınavları									

TÜRK- 102 TÜRK DİLİ- II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	28				22			50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	1. Cümle Bilgisi, 2. Kelime Grupları, 3. Cümle ve Cümleyi Meydana Getiren Unsurlar, 4. Cümle Türleri, 5. Cümle Çözümlemeleri, 6. Cümle İnceleme Örnekleri, 7. Kompozisyon (Kompozisyonda; Konu, Düşünce ve Ana Düşünce, Tema, Hayal, Paragraf), 8. Anlatım Biçimleri, 9. Yaratıcı, Kurgusal Yazılar, 10. Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar, 11. Resmî (Formal) Yazılar (Tutanak, Bildiri, Rapor, İş Mektupları, Öz Geçmiş), 12. Dil Yanlışları (Yazım ve Noktalama İşareti Yanlışları, Anlatım Bozuklukları, Sese Dayalı Yanlışlar), 13. Konferans, 14. Bilimsel Araştırma									
Dersin Amacı	Doğru, iyi ve güzel cümle kurabilmek için cümlelerin unsurlarını ve bunların önemini tespit edebilmek; edebiyat ve düşünce dünyasıyla ilgili eserlerin okuyup inceleyebilme ve retorik uygulamalar yapabilmek; yazılı kompozisyon türlerini tanımak ve bunlarla ilgili uygulamalar yapmak; dil yanlışlarının farkında olmak ve bunları düzeltebilmek, ilmî yazıların hazırlanmasında uyulacak kuralları bilmek ve bunları uygulayabilmek. Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma, yazma yeteneğinin geliştirebilmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrencilere Türkçeyi kurallarına uygun şekilde kullanma becerisini kazanma; yazılı ve sözlü olarak duygu ve düşüncelerini en güzel biçimde anlatabilme; bilimsel, sorgulayıcı, eleştirel yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı düşünme alışkanlığını kazanma ve bunu geliştirme.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Yakıcı, Ali- Yücel, Mustafa- Doğan, Mehmet- Yelok, Veli Savaş; Üniversiteler İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, (Editör: Veli Savaş YELOK), Bilge Yayınları, Ankara, 2005.									
Değerlendirme Ölçütleri					Varsa (X) olarak işaretleyiniz				Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar				X				30	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler				X				20	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı				X				50	
Ders Sorumluları	Okutman Veli Savaş YELOK, (e-mail: <a href="mailto:vyelok@gazi.edu.tr">vyelok@gazi.edu.tr</a> , <a href="mailto:savasyelok@gmail.com">savasyelok@gmail.com</a> )									
Hafta	Konular									
1 Hafta	1. Cümle Bilgisi, (Kelime Grupları, Cümle ve Cümleyi Meydana Getiren Unsurlar)									
2 Hafta	2. Cümle Türleri,									
3 Hafta	3. Cümle Çözümlemeleri, Cümle İnceleme Örnekleri,									
4 Hafta	4. Kompozisyon (Kompozisyonda; Konu, Düşünce ve Ana Düşünce)									
5 Hafta	5. Tema, Hayal, Paragraf,									
6 Hafta	6. Anlatım Biçimleri,									
7 Hafta	7. Ara Sınav									
8 Hafta	8. Yaratıcı, Kurgusal Yazılar,									
9 Hafta	9. Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar,									
10 Hafta	10. Resmî (Formal) Yazılar (Tutanak, Bildiri, Rapor, İş Mektupları, Öz Geçmiş),									
11 Hafta	11. Dil Yanlışları (Yazım ve Noktalama İşareti Yanlışları)									
12 Hafta	12. Dil Yanlışları (Anlatım Bozuklukları, Sese Dayalı Yanlışlar),									
13 Hafta	13. Konferans,									
14 Hafta	14. Bilimsel Araştırma									

YAD 102 YABANCI DİL II						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması			Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi	
2	28		22					50	2	2	
Ders Dili	İngilizce										
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu										
Ön şartlar	YAD-101										
Dersin İçeriği	Sayılabilen ve sayılamıyan isimler,sahip olma fiili,belirleyiciler,sıklık zarfları,bir şeyin ne sıklıkta yapıldığını sormak ,ünlem ifadeleri ,bunlarla ilgili metin çalışmaları,olmak fiili ile di’li geçmiş zaman,hareket bildiren fiillerle di’li geçmiş zaman ,düzenli ve düzensiz fiiller ,geçmiş zamanla kullanılan zaman zarflar,çekimsiz yardımcı fiil ‘would’,sayılabilen ve sayılamıyan isimlerin sorulduğu soru kelimeleri										
Dersin Amacı	Öğrencilere bir şeye sahip olduklarını,bir şeyin var olduğunu ifade etmeyi ,bir hareketi hangi sıklıkta yaptıklarını,tercih etmeyi,yardım istemeyi,nazik bir şekilde bir şeyi istemeyi,geçmişte yaptıkları bir eylemi ifade etmeyi öğretmek										
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrenciler sayılabilen ,sayılamıyan isimleri ,tekil veya çoğul nesnelerin varlıklarını ifade etmeyi,hangi sıklıkta bir eylemi yaptıklarını,kıbarca bir şeyi istemeyi,yardım istemeyi,tercihlerini belirtmeyi ,geçmişte yaptıkları eylemleri ifade edebilirler.										
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Full Steam Ahead(A.Vahit Çakır, Gül Keskil,Nilgün Yorgancı)										
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar								X	50	
	Kısa Sınavlar										
	Ödevler										
	Projeler										
	Dönem Ödevi										
	Laboratuvar										
	Diğer										
	Dönem Sonu Sınavı								X	50	
Ders Sorumluları	Öğr. Grv. Aynur AKGÖZ										
Hafta	Konular										
1 Hafta	Sayılabilen ve sayılamıyan isimler,belirleyiciler,ve bu isimlerin sorulduğu soru kelimeleri,örnek ve alıştırma										
2 Hafta	Sayılabilen ve sayılamıyan isimler,belirleyiciler,ve bu isimlerin sorulduğu soru kelimeleri,örnek ve alıştırma										
3 Hafta	Sayılabilen ve sayılamıyan isimler,belirleyiciler,ve bu isimlerin sorulduğu soru kelimeleri,örnek ve alıştırma										
4 Hafta	Sayılabilen ve sayılamıyan isimler,belirleyiciler,ve bu isimlerin sorulduğu soru kelimeleri,örnek ve alıştırma										
5 Hafta	Yer belirten öntakılar,öneri yapma,yardım isteme,tercih belirtme,bunlarla ilgili çalışmalar										
6 Hafta	Yer belirten öntakılar,öneri yapma,yardım isteme,tercih belirtme,bunlarla ilgili çalışmalar										
7 Hafta	Tekil veya çoğul nesnelerin varlığını belirtme,belirleyiciler,bunlarla ilgili örnek ve alıştırma										
8 Hafta	Tekil veya çoğul nesnelerin varlığını belirtme,belirleyiciler,bunlarla ilgili örnek ve alıştırma										
9 Hafta	Geniş zamanın kısaca tekrarı vebu zamanla birlikte kullanılan sıklık zarfları,örnek ve alıştırma										
10 Hafta	Öğrenilen kurallarla ilgili genel tekrar										
11 Hafta	Olma fiilinin di’li geçmiş zamanda kullanımı olumlu,olumsuz ve soru şekilleri										
12 Hafta	Geçmiş zamanın hareket belirten fiillerle kullanımı,düzenli ve düzensiz fiiller										
13 Hafta											
14 Hafta											

TES-110 SİHHİ TESİSAT SİSTEMLERİ TEKNİĞİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2	42	-	-	35	25	23	125	3	5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Sihhi tesisatta kullanılan bütün sistemler. Şehir temiz su şebekesinden başlamak üzere su depoları, hidroforlar, temiz su boru bağlantıları, termosifonlar, şofbenler, boylerler, sıcak su hazırlama sistemleri. Bina pis su bağlantı sistemleri ve yağmur suyu bağlantı sistemleri gibi bina sihhi tesisat sistemlerinin tanıtımı ve bu sistemlerin değiştirme, yenileme, geliştirme, yeniden konfora uygun şekilde tasarlanması ve bu sistemlere ait çap, kapasite ve güç hesaplarının yapılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin sihhi tesisat sistemlerini tanıyıp, gerekli tasarım ve boyutlandırmalarını yapabilmeleridir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler sihhi tesisat sistemlerini tasarlayıp, boyutlandıracaklardır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1- Yapıda Sihhi Tesisat, Cavit SIDAL, Etem Sait ÖZ, Birsan Yayınevi, 2000. 2- Sihhi Tesisat, Isısan Yayını: 272, 2001.								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	20	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	10	
	Projeler						X	10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer						X	10	
	Dönem Sonu Sınavı						1	50	
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (email: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Sihhi tesisat nedir? Önemi, sistemler.								
2. Hafta	Şehir su şebekesi, şekilleri, uygulama durumları.								
3. Hafta	Bina için ve bina dışı tesisat.								
4. Hafta	Bina içi tesisat, bölümleri.								
5. Hafta	Basınçlandırma sistemleri, hidroforlar.								
6. Hafta	Su depoları.								
7. Hafta	Su yumuşatma sistemleri.								
8. Hafta	Temiz su tesisatı.								
9. Hafta	Bina içi yapı bilgisi ve ıslak mekanların düzenlenmesi.								
10. Hafta	Tesisat uc malzemeleri ve bağlantıları.								
11. Hafta	Bina içi pis su tesisatı, bölümleri.								
12. Hafta	Yağmur suyu ve yangın tesisatı.								
13. Hafta	Temiz ve pis su boru çapı hesapları								
14. Hafta	Temiz ve pis su boru çapı hesapları								

TES - 112 TESİSAT TEMEL İŞLEMLERİ II						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
2 (Güz)	42	42	31	25	15	20	175	4	7
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Boru işçiliği (çelik, plastik, bakır vb.), Bina içi temiz su tesisatı, Bina içi pis su tesisatı, tesisat uç malzemeleri ve montajları, sac işçiliği, kanal işçiliği, bağlantı parçaları montajı.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin Boru işçiliği, bina içi tesisat, havalandırma ve klima sistemlerindeki sac ve kanal işçiliği hakkında uygulamalı bilgi ve becerileri kazanmasıdır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler bina içi tesisat ve havalandırma konularında temel uygulamalı ve teorik bilgileri kazanacaklardır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	15
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	5
	Projeler							X	15
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar							X	10
	Diğer							X	5
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Boru işçiliği (çelik)								
2. Hafta	Boru işçiliği (plastik)								
3. Hafta	Boru işçiliği (bakır vb)								
4. Hafta	Bina içi temiz su tesisatı								
5. Hafta	Bina içi temiz su tesisatı								
6. Hafta	Bina içi pis su tesisatı								
7. Hafta	Bina içi pis su tesisatı								
8. Hafta	Vize								
9. Hafta	Sac işçiliği								
10. Hafta	Sac işçiliği								
11. Hafta	Kanal İşçiliği								
12. Hafta	Kanal İşçiliği								
13. Hafta	Bağlantı parçaları ve Montajı								
14. Hafta	Bağlantı parçaları ve Montajı								

EĞT 201_GELİŞİM VE ÖĞRENME						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	42	-	-	20	13		-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel, sosyal, psikolojik, ahlaki, fiziksel v.b), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, çeşitli yönlerden bireyin gelişimini, öğrenme yaklaşımlarını ve öğrenmede bireysel farklılıkların etkisini ortaya koymaktır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan her öğrenci, 1. Bireyin çeşitli yönlerden gelişim özelliklerini açıklayabilecektir. 2. Başlıca öğrenme kuramlarını açıklayabilecektir. 3. Gelişim ve öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklayabilecektir 4. Bireysel farklılıkların öğrenmeye etkisini açıklayabilecektir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Gelişim ve Öğrenme, Hasan Bacanlı, Nobel Yayınları, Ankara, 2001. 2. Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Editör: Binnur Yeşilyaprak, Pegem Yayınları, Ankara, 2002. 3. Gelişim ve Öğrenme, Editör: Ayten Ulusoy, Anı Yayıncılık, Ankara, 2004.									
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X		25	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi						X		25	
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı						X		50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet MAHİROĞLU									
Hafta	Konular									
1 Hafta	Gelişim, kuramlar ve kavramlar									
2 Hafta	Doğum öncesi gelişim									
3 Hafta	Bebeklik ve yeni yürüme döneminde gelişim									
4 Hafta	Erken çocukluk döneminde gelişim									
5 Hafta	Okul döneminde gelişim									
6 Hafta	Ergenlik döneminde gelişim									
7 Hafta	Ergenlik döneminde gelişim									
8 Hafta	Gelişim psikolojisinde araştırma yöntemleri									
9 Hafta	Öğrenme ve öğrenmeye etki eden faktörler									
10 Hafta	Öğrenme türleri									
11 Hafta	Klasik öğrenme kuramları									
12 Hafta	Davranışçı öğrenme kuramları									
13 Hafta	Bilişsel öğrenme kuramları									
14 Hafta	Bilişsel –toplumsal öğrenme kuramları									



MAT 201 MATEMATİK III						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	56	-	-		19			75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	-									
Dersin İçeriği	Birinci dereceden genel diferansiyel denklemler, ikinci dereceden difrensiyel denklemler ve uygulamaları, Kısmi diferansiyel denklemler ve nümerik çözümleri. Lineer diferansiyel denklemler ve uygulamaları. İntegrasyon ve metalurjide uygulamaları. Matrisler, matrislerin toplanması, matrislerin çarpımları, matrislerin tersleri ve matrislerle metalurjik problemlerin çözümleri.									
Dersin Amacı	Birinci ve ikinci mertebeden difrensiyel denklemlerin çözümlerini yapabilmek. Sayısal analiz metotlarını kullanarak başlangıç değer problemlerinin çözümlerini bilgisayarda yapabilmek. Diferansiyel denklemlerin metalurjideki uygulamalarını yapabilmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	<ul style="list-style-type: none"><li>Birinci mertebeden ve ikinci mertebeden Diferansiyel denklemlerin çözümlerini yapmak.</li><li>Başlangıç Değer Problemlerinin çözümlerini sayısal analiz yöntemlerini kullanarak yapmak.</li><li>Diferansiyel denklemlerin metalurjideki uygulamalarını yapmak.</li></ul>									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>Akın, Ömer, (2005), “ Bilgisayar Destekli ve Matematiksel Modellemeli Diferansiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri”, Palme Yayıncılık, Ankara. ( Çeviri: Adwards&amp;Penney ).</li></ul>									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	30	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	20	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları										
Hafta	Konular									
1. Hafta	Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve İlk Fonksiyon.									
2. Hafta	Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemler									
3. Hafta	Tam Diferansiyel Denklemler,									
4. Hafta	Tam Olmayan Diferansiyel Denklemler									
5. Hafta	Homojen Diferansiyel Denklemler,									
6. Hafta	Doğrusal Diferansiyel Denklemler,									
7. Hafta	Bernoulli Diferansiyel Denklemi									
8. Hafta	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Metalurji ile İlgili Uygulamaları.									
9. Hafta	Paket Program ( Matlab, Mathematica, Maple V.B. ) Kullanarak Sembolik Ve Sayısal Çözümler.									
10. Hafta	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler Ve Çözüm Yöntemleri									
11. Hafta	Sabit Katsayılı Doğrusal Homojen Diferansiyel Denklemlerin Çözümü.									
12. Hafta	Sabit Katsayılı Doğrusal Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemlerin Çözümü.									
13. Hafta	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Metalurji ile İlgili Uygulamaları									
14. Hafta	Matrisler, matrislerin toplanması, matrislerin çarpımları, matrislerin tersleri ve matrislerle metalurjik problemlerin çözümleri.									

MAK-201 STATİK					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi	
3	42	-	-	33	-	75	3	3	
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temel kavramlar: Mekanğin ilkeleri</li><li>• Maddesel noktaların statığı: Durum diyagramı, serbest cisim diyagramı, kuvvet diyagramı ve kuvvetler çokgeni</li><li>• Kuvvetler: Kuvvetlerin toplanması, çıkarılması, bileşenlere ayırma, bileşke kuvvet, düzlem kuvvetler sistemi, uzay kuvvetler sistemi, eşdeğer kuvvet sistemleri</li><li>• Kuvvet çiftleri ve moment</li><li>• Statik Denge: Rijit cisimlerin dengesi, düzlem kuvvetler sistemlerinin dengesi, uzay kuvvetler sistemlerinin dengesi</li><li>• Bağ kuvvetleri: Tekil kuvvet ve yayılı yükler, reaksiyon kuvvetleri ve hesaplanması</li><li>• Ağırlık merkezleri: Alanlar, hacimler, Pappus-Guldinus teoremleri, eğri yüzeylerin ağırlık merkezlerinin hesabı</li><li>• Atalet Momentleri: Alanların atalet momentleri, kütle atalet momentleri</li><li>• Taşıyıcı sistemler: Kafes sistemleri, çerçeveler ve makinalar</li><li>• Kirişlerin Eğilmesi: Düşey yüklü kirişlerde kesme kuvveti ve eğilme momentleri hesap ve çizimleri</li><li>• Sürtünme: Sürtünme ve kanunları yataklar, kayış kasnak sistemleri,</li><li>• Virtüel iş prensibi</li></ul>								
Dersin Amacı	Bu ders; cisimlerin dayanımı dersine hazırlık açısından, cisimlerin denge konumlarından hareketle kuvvet analizlerini ve rijit cisimler mekaniğinin temel ilkelerini kazandırmayı amaçlanmaktadır								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler cisimlerin denge konumlarını kullanarak kuvvet analizi yapabilecek ve rijit cisim mekaniğinin ilkelerini kullanabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. BEER, F.P., JOHNSTON E.R., EISENBERG, E.R., Vector mechanics for engineers: Statics and Dynamics, McGraw-Hill Higher Education, Boston, 2004</li><li>2. BEER, F. P., Mühendisler için mekanik, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1997</li><li>3. BEER, F. P., Mühendisler için mekanik statik problemlerin çözümleri, Birsen Kitabevi, İstanbul, 1974</li><li>4. HIBBELER, R. C., Engineering mechanics: Statics, Macmillan, New York, 1989</li><li>5. KARATAŞ, H., Mühendislik mekaniğinde statik problemleri: Özlü teori ile birlikte, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1987</li><li>6. MERIAM, J. L., Statik: Problem Çözümleri, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1999</li><li>7. İNAN, M., Statik: Ders notları, İTÜ İnşaat Fakültesi, İstanbul, 1990</li></ol>								
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		35	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler					X		15	
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı					X		50		

<b>Ders Sorumluları</b>	Arş. Gör. Abdullah KURT ( <a href="mailto:akurt@gazi.edu.tr">akurt@gazi.edu.tr</a> )
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>
1. Hafta	Statik'in temel ilkeleri
2. Hafta	Üç boyutlu uzayda vektörler
3. Hafta	Vektörlerin çarpımı
4. Hafta	Uzayda ve düzlemde kuvvet sistemleri
5. Hafta	Uzayda, düzlemde moment kavramları ve uygulamaları
6. Hafta	Maddesel noktanın dengesi
7. Hafta	Katı cismin dengesi
8. Hafta	Düzlem kafes sistemleri
9. Hafta	Yayıllı kuvvetler
10. Hafta	Kiriş ve çerçeveler
11. Hafta	Ağırlık merkezi
12. Hafta	Atalet momenti
13. Hafta	Kesme kuvveti ve moment diyagramları
14. Hafta	Sürtünme

TES - 201 TEKNİK İNGİLİZCE I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ		
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	28	-	-	-	32	50	2	2
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Bu dersin amacı öğrencilerin mesleki İngilizce ile ilgili bilgilerini geliştirmektir. Teknik veya mesleki dokümanları okuma, yazma ve hazırlama. Türkçe'den İngilizce'ye veya İngilizce'den Türkçe'ye çeviri.							
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı teknik ve mesleki dokümanları okuma, yazma ve çeviri yapma temellerini vermektir.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknik ve mesleki dokümanları okumak.</li> <li>- Teknik ve mesleki dokümanları yazmak.</li> <li>- Teknik ve mesleki dokümanları hazırlamak.</li> <li>- Teknik ve mesleki dokümanların çevirisini yapmak.</li> </ul>							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	30
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer						X	20
	Dönem Sonu Sınavı						X	50
Ders Sorumluları	Dr. Tayrun MENLİK (email: <a href="mailto:tmenlik@gazi.edu.tr">tmenlik@gazi.edu.tr</a> )							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
2. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
3. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
4. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
5. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
6. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
7. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
8. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
9. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
10. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
11. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları hazırlama							
12. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları hazırlama							
13. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanların çevirilerinin yapılması							
14. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanların çevirilerinin yapılması							

MAK - 225 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM I					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	28	-	28	25	10	9	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Güncel CAD programlarının tanıtımı. Bir CAD programı kullanarak, doğru, çember, yay, elips, çokgen çizimleri. Ölçümlendirme, tarama ve katman tanımlama. Büyültme, küçültme, ölçek, aynalama, kopyalama, taşıma, silme, matris ve desen formatta kopyalama gibi kolay çizim yöntemleri. 2B’li teknik resimlerin bilgisayarda çizilip çıktılarının alınması için gerekli komutlar.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin günümüzde hızla değişen teknik koşullara yeterince hızlı cevap verebilmek için tasarım ve çizim faaliyetlerini bilgisayar destekli yapmalarını sağlamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1- AutoCAD 2002, Soyer B., 2002 2- AutoCAD 2002 Mechanical Desktop ile Çizim Teknikleri ve Modelleme, Nalbant M.,2001								
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		20	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler					X		10	
	Projeler					X		10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer					X		10	
Dönem Sonu Sınavı					1		50		
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. M. Galip ÖZKAYA (email: <a href="mailto:gozkaya@gazi.edu.tr">gozkaya@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	AutoCad’ e giriş ve Autocad penceresinin tanıtımı								
2. Hafta	Basit çizimlerin (Line, Circle çizilmesi,								
3. Hafta	Çizim yardımcılarının kullanılması, nesne kenetleme, snap, grid komutlarının kullanımı								
4. Hafta	Çizim komutları ( Trace, Donut, Solid, Pline, Elips, Spline, Mline,), serbest el çizimleri								
5. Hafta	Tadilat komutları (Move, Rotate, Scale, Strech, Trim, Extend, Break, Pedit, Mledit, Explode, Splinedit, Lengthen, Group)								
6. Hafta	İnşa Komutları (Copy, Offset, Mirror, Fillet, Chamfer, Array, )								
7. Hafta	Görüntü kontrolü ve bazı ayarlar								
8. Hafta	Nesne özelliklerinin belirlenmesi ve değiştirilmesi								
9. Hafta	Katman kullanımı								
10. Hafta	Tarama komutları								
11. Hafta	Sorgulama komutları (ID, Dist, List, Dblist, Status, Area, Time, Cal, Dwgprops)								
12. Hafta	Metin komutları								
13. Hafta	Bloklar ve dış referanslar								
14. Hafta	Ölçülendirme elemanları ve komutları								

TES-213 GAZ TEKNOLOJİSİ						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	42	-	-	25		8	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Tesisatta kullanılan gazların tanıtımı, çeşitleri, özellikleri. Gaz kanunları. Alternatif enerji kaynağı olarak doğal gaz, doğal gaz boru hatları ve basınç düşürme istasyonları, depolanması ve taşınması, doğal gaz tesisat malzemeleri. Isıtma sistemlerinde doğal gaz kullanımı. Gazların ısıl değerleri ve yanma hesapları. Yapılarda doğal gaz ve doğal gaz tesisatlarında dikkat edilmesi gereken hususlar.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin tesisatta kullanılan gazların özelliklerini bilme; yanma hesaplamalarını ve doğal gazlı ısıtma tesisatlarını tasarlama, projelendirme ve boyutlandırmalarını yapabilmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler gazlı sistem ve tesisatların her kademesinde görev alabilecek.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	3- Doğal Gaz, Alpin Kemal DAĞSÖZ, Demirdöküm Yayını, 1999. 4- Gaz Tesisatı Proje Hazırlama Esasları, MMO Yayını: 133, 1999.								
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		30	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler					X		10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer					X		10	
	Dönem Sonu Sınavı							50	
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Gaz ve gaz yakıtlar.								
2. Hafta	Gaz yakıtların kimyasal analizleri.								
3. Hafta	Gaz yakıtlar ve yanma.								
4. Hafta	Kimyasal yanma denklemleri.								
5. Hafta	Baca gaz analizleri.								
6. Hafta	Hava fazlalık katsayısı ve yanmaya etkisi.								
7. Hafta	Doğal gazlı ısıtma tesisatları ve tesisat elemanlarının kapasite hesapları.								
8. Hafta	Mimarî proje çizimi ve d. gazlı ısıtıcıların yerleştirilmesi.								
9. Hafta	Doğal gaz tesisatının çizilmesi.								
10. Hafta	İzometrik çizim.								
11. Hafta	Doğal gaz tesisatı boru çapı hesapları.								
12. Hafta	Doğal gaz tesisatı boru çapı hesapları.								
13. Hafta	Malzeme listesinin hazırlanması.								
14. Hafta	Doğal gaz tesisatı proje raporunun hazırlanması								

TES-215 YANMA TEKNİĞİ VE LABORATUVARI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	28	20	28	30	19	-	125	3	5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Katı, sıvı ve gaz yakıtlarının depolanması, yakılması ve ateşleme sistemleri, sıvı ve gaz yakıtların boru bağlantıları ve emniyet cihazları yanmada kontrol sistemlerinin kullanımı, deney çizelgelerinin hazırlanarak laboratuvar cihazları ile uygulamalı deneylerin yapılması, yanma sistemleri tasarım ve bakımları.Katı, sıvı, gaz yakıtların yanması, minimum oksijen miktarı, teorik ve gerçek hava miktarı, eksik ve fazla havanın yanma verimine etkisi, yanma ürünü gazların hesaplanması, ısı verimi, kazan ısı kayıpları, yakıt miktarının hesabı. Katı, sıvı, ve gaz yakıtlı kazanların tasarımı, kazan ısı ve mukavemet hesapları.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin katı, sıvı ve gaz yakıtların kimyasal yama denklemleri, yakıt miktarları, yakıt depoları, yakma cihazları ile ilgili gerekli bilgi kazanımlarını sağlayarak, bu sistem ve bu sistemlerinde kullanılan yakma makine ve cihazlarının boyutlandırma ve işletimlerini yapmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler yakma sistemlerinin tasarım, imalat ve işletmesinin her kademesinde görev alabilecek.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	5- Kazanlar ve yakıcılar ders notları, Etem Sait ÖZ, Tayfun MENLİK, 1997. 6- Sıcak Sulu Kalorifer Tesisatı, Alpin Kemal DAĞSÖZ, Demirdöküm Yayını, 1998. 7- Isıtma Tesisatı, Isısan Yayını: 265, 2000. 8- Isıtma Sistemlerindeki Son Gelişmeler, Isısan Yayını: 177, 1998.								
Değerlendirme Ölçütleri					Varsa (X) olarak işaretleyiniz			Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar				X			20	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler				X			20	
	Projeler				X			10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Yanma ve yakıtlar.								
2. Hafta	Katı, sıvı ve gaz yakıtların özellikleri.								
3. Hafta	Kimyasal yanma denklemleri.								
4. Hafta	Hava fazlalık katsayısının yanmaya etkisi.								
5. Hafta	Baca gazı analizleri.								
6. Hafta	Yakma sistemleri ve katı yakıt yakma sistemleri.								
7. Hafta	Sıvı yakıt yakma sistemleri ve sıvı brülörleri.								
8. Hafta	Gaz yakıt yakma sistemleri ve gaz brülörleri.								
9. Hafta	Isıtma sistemlerinde otomatik kontrol.								
10. Hafta	Yakma sistem elemanlarının kapasite hesapları.								
11. Hafta	Yakıt depolama sistemleri.								
12. Hafta	Kazan tasarımı.								
13. Hafta	Kazan tasarımı.								
14. Hafta	Isı değiştiriciler.								

TES-217 TESİSAT SİSTEMLERİNDE ELEKTRİK VE OTOMATİK KONTROL TEKNOLOJİSİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	42	42	31	25	15	20	175	4	7
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Elektriğin tanımı, elektrik akımı, gerilim, potansiyel, direnç, elektrik kanunları, elektrik devre tipleri enerji ve güç. Elektromagnetizma. Elektrik alanında kullanılan malzemeler. Doğru akım, doğru ve alternatif akım makine ve hesapları. Elektrik devresi ve kanunları. Elektrik tesisat ve bağlantılarının uygulanması. Otomatik ve elle kontrolün tarif ve tanımları, diğer kontrol mefhumlarının tarifleri, kontrol cihazlarının yapım ve çalışma şekilleri, sıcaklığa, sese, rutubete, sarsıntıya, gerilme, zamana, basınca, ışığa ve gölgeye, akışkan seviye ve miktarına bağlı olarak yapılan bütün kontrol cihazlarının tesisatta kullanım yeri ve amaçları.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere tesisat sistemleri için temel elektrik bilgisinin kazandırılması, öğrenciler otomatik kontrol sistemlerini analiz edip, bu sistemleri uygulayabilmeleridir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, tesisat sistemlerinde kullanılan temel elektrik ve otomatik kontrol devrelerini tasarlayıp uygulayabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Otomatik Kontrol Uygulamaları, Makine Mühendisleri Odası Yayını Elektrik Tekniği Ders Notları								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	15	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	5	
	Projeler						X	15	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar						X	10	
	Diğer						X	5	
	Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN (hdogan@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Elektriğin tanımı, elektrik akımı,								
2. Hafta	Gerilim, potansiyel, direnç, elektrik kanunları,								
3. Hafta	Elektrik devre tipleri								
4. Hafta	Enerji ve güç.								
5. Hafta	Elektromagnetizma.								
6. Hafta	Elektrik alanında kullanılan malzemeler.								
7. Hafta	Doğru akım, doğru ve alternatif akım makine ve hesapları.								
8. Hafta	Elektrik devresi ve kanunları.								
9. Hafta	Elektrik tesisat ve bağlantılarının uygulanması.								
10. Hafta	Otomatik ve elle kontrolün tarif ve tanımları, diğer kontrol mefhumlarının tarifleri, kontrol cihazlarının yapım ve çalışma şekilleri,								
11. Hafta	Sıcaklığa, sese, rutubete, sarsıntıya, gerilme, zamana, basınca, ışığa ve gölgeye, akışkan seviye ve miktarına bağlı olarak yapılan bütün kontrol cihazlarının tesisatta kullanım yeri ve amaçları.								
12. Hafta	Elektriğin tanımı, elektrik akımı,								
13. Hafta	Gerilim, potansiyel, direnç, elektrik kanunları,								
14. Hafta	Elektrik devre tipleri								



EĞT 202 ÖĞRETİMDE PLAN. VE DEĞERLEN.					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	42		-	40	30		15	125	4	5
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	None									
Dersin İçeriği	Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içerik seçimi ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değerlendirme, değerlendirme, değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, temel program geliştirme kavramlarını ve süreçlerini tanıtmak; ders programı, yıllık, ünite ve günlük ders planları arasındaki ilişkiyi açıklamak; öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini tanıtmak; planların hazırlanmasında öğretim yöntem ve materyallerinin nasıl kullanılacağını göstermek; öğrencinin başarısının ölçülmesinde kullanılan araçların özelliklerini, nasıl geliştirildiklerini ve nasıl kullanıldığını göstermektir.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan her öğrenci: 1. Program geliştirme kavram ve süreçlerini açıklayabilecektir. 2. Ders programı, yıllık, ünite ve günlük ders planları arasındaki ilişkiyi açıklayabilecektir. 3. Öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinin özelliklerini ve kullanıma yerlerini sayabilecektir. 4. Yıllık, ünite ve günlük ders planları hazırlayabilecektir. 5. Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor başarı ölçme ve değerlendirme araçları geliştirebilecektir. 6. Öğrenci başarısını ve öğretimin etkinliğini değerlendirebilecektir									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Öğretim Sanatı, Özcan Demirel, Pegem Yayınları, Ankara, 2002. 2. Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Leyla Küçükahmet, Nobel Yayınları, Ankara, 2005. 3. Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme, İlhan Sezgin, 4. Öğretimi Planlama ve Değerlendirme, Şeref Tan ve Diğerleri, Anı Yayınları, Ankara, 2003.									
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X		25	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler						X		10	
	Projeler						X		10	
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer						X		5	
	Dönem Sonu Sınavı						X		50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet MAHİROĞLU									
Hafta	Konular									
1	Öğretimi planlama ve ilgili kavramlar									
2	Amaçların belirlenmesi									
3	İçeriğin belirlenmesi									
4	Öğretim yönteminin belirlenmesi									
5	Ölçme ve değerlendirme araçlarının belirlenmesi									
6	Yıllık, ünite ve günlük ders planlarının yapılması									
7	Ara sınav									
8	Öğretim stratejileri									
9	Öğretim yöntemleri ve teknikleri									
10	Ölçme ve değerlendirme ve ilgili kavramlar									
11	Bilişsel alan ölçme araçları ve									
12	Duyuşsal alan ölçme araçları									
13	Psikomotor alan ölçme araçları									
14	Öğrenci başarısının ve öğretimin değerlendirilmesi									

TES - 202 TEKNİK İNGİLİZCE II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	28	-	-	-	22	50	2	2
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Bu dersin amacı öğrencilerin mesleki İngilizce ile ilgili bilgilerini geliştirmektir. Teknik veya mesleki dokümanları okuma, yazma ve hazırlama. Türkçe'den İngilizce'ye veya İngilizce'den Türkçe'ye çeviri.							
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı teknik ve mesleki dokümanları okuma, yazma ve çeviri yapma temellerini vermektir.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	<ul style="list-style-type: none"><li>- Teknik ve mesleki dokümanları okumak.</li><li>- Teknik ve mesleki dokümanları yazmak.</li><li>- Teknik ve mesleki dokümanları hazırlamak.</li><li>- Teknik ve mesleki dokümanların çevirisini yapmak.</li></ul>							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	40
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer						X	10
Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Dr. Tayrun MENLİK (email: <a href="mailto:tmenlik@gazi.edu.tr">tmenlik@gazi.edu.tr</a> )							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
2. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
3. Hafta	Kelime ve cümle çalışmaları							
4. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
5. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
6. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları okuma							
7. Hafta	Vize							
8. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
9. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
10. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları yazma							
11. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları hazırlama							
12. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanları hazırlama							
13. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanların çevirilerinin yapılması							
14. Hafta	Teknik veya mesleki dokümanların çevirilerinin yapılması							

MAK 204 CİSİMLERİN DAYANIMI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Ödev	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	ECTS Kredisi
4	42	-	-	33	-	-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Önşartlar	Statik								
Katalog Tanımı	Genel kavramlar, çekme-uzama deneyi, Hooke kanunu. Emniyet katsayısı, yorulma. Çekme, basma, kayma gerilmeleri. Atalet momenti, eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri. Eğilme miktarı.. Burkulma; bileşik gerilmesi, gerilme enerjisi, Castigliano teoremi.Mohr Dairesi								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Öğrencilerin, Temel gerilme türleri; Çekme, Basma, eğilme, Kesme ve Burulma Gerilmelerinin tanınmasını sağlamak, Bileşik gerilme kavramını tanımak. Ayrıca daha sonraki dönemlerde alınacak Makine Elemanları dersinin temel teorik bilgilerini öğretmek								
Dersin Kazanımları	Bu dersi alan öğrenciler temel gerilme türlerini öğrenecek ve her türlü tasarım hesaplamalarının temeli olan mesleki teorik bilgi ve becerileri elde edeceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Mechanical Engineering Design, J. E. Shigley, C. R. Mischke 2001 2. Mechanics of Materials, Timoshenko, Stephen P., 1998 3. Mechanics of Materials, Hibbeler, R. C., 1991 4. Mechanics of Materials, Beer, Ferdinand P., 1981								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	40	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	10	
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Dr. M. Tolga ÖZKAN (e-mail: <a href="mailto:tozkan@gazi.edu.tr">tozkan@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Genel kavramlar.								
2 Hafta	Çekme-uzama deneyi, Hooke kanunu								
3 Hafta	Emniyet katsayısı, yorulma								
4 Hafta	Çekme, basma, kayma gerilmeleri								
5 Hafta	Çekme, basma, kayma gerilmeleri								
6 Hafta	Atalet momenti								
7 Hafta	Eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri								
8 Hafta	Eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri								
9 Hafta	Eğilme miktarı								
10 Hafta	Burkulma								
11 Hafta	Bileşik gerilme								
12 Hafta	Castigliano teoremi								
13 Hafta	Mohr Dairesi								
14 Hafta	Genel Özet								

MAK 202 DİNAMİK						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	42				33			75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>Mekanikle ilgili temel kavramlar ve ilkeler. Mekanikte kullanılan birim sistemleri</li><li>Maddesel noktanın dinamiği: Dinamiğe giriş, Düzlemde doğrusal hareket</li><li>Dikdörtgen ve kutupsal koordinatlar, Bağlı hareket</li><li>Uzayda doğrusal hareket, Newton Kanunları</li><li>İş – enerji ilişkisi, Potansiyel Enerji, Maddesel noktanın kinetiği</li><li>Katı cisimlerin kinematığı, Rijit cisim üzerindeki noktaların bağlı hareketi</li><li>Kütle atalet momenti, Rijit Cisimlerin Kinematığı</li><li>Rijit Cisimlerin Kinetiği, D'Alembert Prensibi</li></ul>									
Dersin Amacı	1) Öğrencilere Hız, ivme vs. gibi temel dinamik kavramlarının ve problemlerinin öğretilmesi. 2) Bahsedilen alanlarda analitik becerilerin geliştirilmesi ve mesleki uygulanması									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Ders istenilen düzeyde tamamlandığı takdirde, öğrenciler şu konuları öğrenmiş olacaklardır: Dinamikteki temel kavramlar ve problemler Kütle atalet momentlerini hesaplamak D'Alembert Prensibiyle problemlerin çözümü Problemlerin çözümünde analitik teknikleri ve mantıksal işlemleri uygulamak									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. BEER, F.P., JOHNSTON E.R., EISENBERG, E.R., Vector mechanics for engineers: Statics and Dynamics, McGraw-Hill Higher Education 2. BEER, F. P., Mühendisler için dinamik 3. BEER, F. P., Mühendisler için mekanik statik problemlerin çözümleri 4. HIBBELER, R. C., Engineering mechanics: Dynamic									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	35	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	15	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı							X	50		
Ders Sorumluları	Öğr. Gör. Dr. Ahmet TAŞKESEN (e-mail: <a href="mailto:taskesen@gazi.edu.tr">taskesen@gazi.edu.tr</a> )									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Dinamiğe Giriş									
2 Hafta	Mekanikle ilgili temel kavramlar ve ilkeler. Mekanikte kullanılan birim sistemleri									
3 Hafta	Maddesel noktanın dinamiği: Dinamiğe giriş, Düzlemde doğrusal hareket									
4 Hafta	Dikdörtgen ve kutupsal koordinatlar									
5 Hafta	Bağlı hareket									
6 Hafta	Uzayda doğrusal hareket									
7 Hafta	Newton Kanunları									
8 Hafta	İş – enerji ilişkisi									
9 Hafta	Potansiyel Enerji									
10 Hafta	Maddesel noktanın kinetiği									
11 Hafta	Kütle atalet momenti									
12 Hafta	Rijit Cisimlerin Kinematığı									
13 Hafta	Rijit Cisimlerin Kinetiği									
14 Hafta	D'Alembert Prensibi									

MAK 218 UYGULAMALI SAYISAL ANALİZ						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	42		20		13			75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Fortran Programlama, Nonlineer denklemlerin çözümü, Denklem takımlarının çözümü, İnterpolasyon polinomları, Nümerik türetme ve integralleme, Sıradan diferansiyel denklemlerin çözümleri, Eliptik kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü (Laplace denklemi)									
Dersin Amacı	Nonlineer denklemlerin çözümünü, interpolasyon polinomlarını, nümerik türetme ve integrallemeyi, sıradan diferansiyel denklemlerin çözümlerini ve Laplace denkleminin çözümünü kavratmak									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, nonlineer denklemlerin çözümünü, interpolasyon polinomlarını, nümerik türetme ve integrallemeyi, sıradan diferansiyel denklemlerin çözümlerini ve Laplace denkleminin çözümünü yapar									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980.									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	30	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	20	
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı							X	50		
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Halit KARABULUT (e-mail: <a href="mailto:halitk@gazi.edu.tr">halitk@gazi.edu.tr</a> )									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Fortran Programlama									
2 Hafta	Fortran Programlama									
3 Hafta	Nonlineer denklemlerin çözümü									
4 Hafta	Denklem takımlarının çözümü									
5 Hafta	Denklem takımlarının çözümü									
6 Hafta	Denklem takımlarının çözümü									
7 Hafta	İnterpolasyon polinomları									
8 Hafta	İnterpolasyon polinomları									
9 Hafta	Nümerik türetme ve integralleme,									
10 Hafta	Nümerik türetme ve integralleme,									
11 Hafta	Nümerik türetme ve integralleme,									
12 Hafta	Sıradan diferansiyel denklemlerin çözümleri									
13 Hafta	Sıradan diferansiyel denklemlerin çözümleri									
14 Hafta	Eliptik kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü (Laplace denklemi)									

MAK-226 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	28	14	28	30	-	100	3	4
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Isıtma, havalandırma, sıhhi tesisat, iklimlendirme, doğal gaz ve mutfak tesisatı projelerinin plan ve şemalarının iki ve üç boyutlarının çizimleri. Projelerin çeşitli bileşenlerinin, detay ve montaj resimlerinin çizilmesi.							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin ısıtma, havalandırma, sıhhi tesisat, iklimlendirme, doğal gaz ve mutfak tesisatı projelerinin plan ve şemalarının iki ve üç boyutlu olarak bilgisayar ortamında çizebilmelerini sağlamak.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1- AutoCAD 2002, Soyer B., 2002 2- AutoCAD 2002 Mechanical Desktop ile Çizim Teknikleri ve Modelleme, Nalbant M.,2001							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	30
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler						X	20
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı						X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. M. Galip ÖZKAYA (e-mail: <a href="mailto:gozkaya@gazi.edu.tr">gozkaya@gazi.edu.tr</a> )							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Tel-kafes modeller							
2. Hafta	Yüzey modelleme							
3. Hafta	Koordinat sistemleri							
4. Hafta	Karmaşık yüzeyler							
5. Hafta	Özel 3B düzenleme							
6. Hafta	Özel 3B görüntü kontrolü							
7. Hafta	Kâğıt uzayı ve çıktı alma							
8. Hafta	Noktasal resimler							
9. Hafta	Katı modelleme yöntemleri							
10. Hafta	Katılara özel düzenleme komutları							
11. Hafta	Projelerin çeşitli bileşenlerinin, detay ve montaj resimlerinin çizilmesi							
12. Hafta	Projelerin çeşitli bileşenlerinin, detay ve montaj resimlerinin çizilmesi							
13. Hafta	Projelerin çeşitli bileşenlerinin, detay ve montaj resimlerinin çizilmesi							
14. Hafta	Projelerin çeşitli bileşenlerinin, detay ve montaj resimlerinin çizilmesi							

TES-214 SİHHİ TESİSAT PROJESİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	42	28	-	30	10	100	3	4
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Her öğrenciye, en az üç kat ve her katında en az iki dairesi bulunan değişik mimari projeler üzerinde soğuk ve sıcak su sistemlerinin çizilmesi. Pis su sistemlerinin tanıtımı. Pis ve temiz su tesisatlarının şema çizimi. Boru çaplarının hesaplanması ve diğer elemanların boyut ve kapasitelerinin belirlenerek plan ve şemalara işlenmesi. Islak mekanlarda yerleşim. Islak mekanların hacim/detay şemalarının çıkarılması. Proje maliyeti. Proje raporu.							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin sıhhi tesisat projesi çizimi, okunması ve malzeme raporlarının hazırlanması ile ilgili kazanımların sağlanması.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler sıhhi tesisat projesi çizim ve taahhüt işlerinde görev alabileceklerdir.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	9- Sıhhi Tesisat Proje Hazırlama Esasları, MMO Yayını, 1999. 10- Yapıda Sıhhi Tesisat, Cavit SIDAL, Etem Sait ÖZ, Birsen Yayınevi, 2000.							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	30
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler						X	10
	Projeler						X	10
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı						X	50
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Yapı ve mimari projeler hakkında genel bilgi.							
2. Hafta	Bina içi temiz su tesisatı ve tesisat bileşenleri.							
3. Hafta	Bina içi pis su tesisatı ve bileşenleri.							
4. Hafta	Mimari proje çizi.							
5. Hafta	Islak mekanların düzenlenmesi, tesisat uç malzemelerinin yerleştirilmesi.							
6. Hafta	Bina içi temiz su tesisatının çizimi.							
7. Hafta	Bina içi pis su tesisatının çizimi.							
8. Hafta	Yangın ve yağmur tesisatının çizimi.							
9. Hafta	Kolon şeması çizimi.							
10. Hafta	Temiz su tesisatı boru çapı hesabı.							
11. Hafta	Pis su tesisatı boru çapı hesabı.							
12. Hafta	Su deposu ve hidrofor hesabı.							
13. Hafta	Malzeme listesi hazırlanması.							
14. Hafta	Sıhhi tesisat proje raporunun hazırlanması.							

TES-216 TESİSAT -YAPI BİLGİSİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	28	-	-	22	-	50	2	2
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu Seçmeli /	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Temiz su, pis su, yağmur, yangın, ısıtma, soğutma, havalandırma ve iklimlendirme gibi bütün tesisatlar yapı ile direkt bağlantılı olduğundan yapının tanımı. Yapı malzemeleri. Yapı sistemleri. Yapı elemanları. Zeminler. Duvar şekilleri. Boru, duman ve hava bacalarının tasarım ve tanıtılması. Duvar kaplamaları. Sıva şekilleri. Su, ısı ve ses yalıtımları. Kapı ve pencere doğrama malzemeleri ve şekilleri. Elektrik tesisat ve bağlantılarının uygulanması.							
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere gerekli yapı sistemlerinin ve elemanlarının tanıtılmasıdır.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, bir proje uygularken projenin detaylarının yapı sistemi ve elemanları ile olan uygunluğunu analiz edebilirler.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Sıdal, C., Öz, E., S., “Yapıda Sıhhi Tesisat”							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	30
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Projeler						X	20
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları								
Hafta	Konular							
1. Hafta	Temiz su, pis su tesisatı.							
2. Hafta	Yağmur, yangın tesisatı.							
3. Hafta	Isıtma, soğutma tesisatı.							
4. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme tesisatı.							
5. Hafta	Yapı malzemeleri, Yapı sistemleri.							
6. Hafta	Yapı elemanları.							
7. Hafta	Zeminler.							
8. Hafta	Duvar şekilleri.							
9. Hafta	Boru, duman ve hava bacalarının tasarım ve tanıtılması.							
10. Hafta	Duvar kaplamaları.							
11. Hafta	Sıva şekilleri.							
12. Hafta	Su, ısı ve ses yalıtımları.							
13. Hafta	Kapı ve pencere doğrama malzemeleri ve şekilleri.							
14. Hafta	Elektrik tesisat ve bağlantılarının uygulanması.							



TES - 218 ISITMA SİSTEMLERİ TEKNİĞİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
4	42	-	-	28	20	10	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Soğumanın önemi, başarıma şartları, yararlanılacak kaynaklar ve ısıtmaya geçiş aşamasının tanıtılması. Isıtmada kullanılan temel kavramların tanıtılması. Isıtma çeşitleri, soba çeşitleri, baca çeşitleri ve baca bağlantı şekilleri. Isıtma çeşitleri, soba çeşitleri, baca çeşitleri ve baca bağlantı şekilleri. Sıcak sulu sistemleri, kaynak sulu sistemleri ve buharlı sistemlerin çalışma ve dağıtım şekillerinin anlatılması. Sıcak hava ile ısıtma sistemi ve panel ısıtma sisteminin çalışma bağlantı şekillerinin anlatılması. Kazan dairesi dizaynı, eşanjörler ve boylerinin çalışması ve sisteme bağlantı şekillerinin anlatılması. Isıtma sisteminde kullanılan üç ve dört yollu vanaların çalışma ve sisteme bağlantı şekillerinin anlatılması. Kombi ve araştırma konularının anlatılması.								
Dersin Amacı	Isıtmada kullanılan temel kavramların tanıtılması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Dersin sonunda öğrenci ısıtma sistemleri ile ilgili teorik ve uygulamalı bilgi ve becerileri kazanacak, sistem tasarımı, hizmete koyulması, bakım-onarım ve hizmetten alma işlemlerini yerine getirebilir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	20
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Dersin amacı, soğutmanın önemi, başarıma şartları, yararlanılacak kaynaklar ve ısıtmaya geçiş aşamasının tanıtılması.								
2. Hafta	Isıtmada kullanılan temel kavramların tanıtılması.								
3. Hafta	Isıtma çeşitleri, soba çeşitleri, baca çeşitleri ve baca bağlantı şekilleri.								
4. Hafta	Sıcak sulu sistemleri, kaynak sulu sistemleri ve buharlı sistemlerin çalışma ve dağıtım şekillerinin anlatılması.								
5. Hafta	Sıcak hava ile ısıtma sistemi ve panel ısıtma sisteminin çalışma bağlantı şekillerinin anlatılması.								
6. Hafta	Isıtma sisteminde kullanılan kazanlar ve kazan üzerindeki elemanların anlatılması.								
7. Hafta	Kazan dairesi dizaynı, eşanjörler ve boylerinin çalışması ve sisteme bağlantı şekillerinin anlatılması.								
8. Hafta	Isıtma sisteminde kullanılan üç ve dört yollu vanaların çalışma ve sisteme bağlantı şekillerinin anlatılması.								
9. Hafta	Isıtma sisteminde kullanılan üç ve dört yollu vanaların çalışma ve sisteme bağlantı şekillerinin anlatılması.								
10. Hafta	Kombi ve araştırma konularının anlatılması.								
11. Hafta	Isıtıcı ve araştırma konularının anlatılması.								
12. Hafta	Isıtma sisteminde kullanılan brülörlerin ve araştırma konularının anlatılması.								
13. Hafta	Isıtma sisteminde kullanılan otomatik kontrol elemanlarının ve araştırma konularının anlatılması.								
14. Hafta	Isıtma sistemlerinde izolasyon, enerji tasarrufu ve araştırma konularının anlatılması.								

EĞT 301 ÖĞRETİM TEKNOLOJ. VE MATERYAL GELİŞ.						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42		-	15	18		-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yaprakları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, vb.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim süreci içindeki yeri ve kullanımı hakkında bilgi vermek; çeşitli öğretim materyallerinin geliştirilmesi ve öğretime etkisinin değerlendirilmesi için imkan ve fırsatlar sunmaktır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan her öğrenci: 1. Öğretim teknolojisi ve materyal kullanımını gerektiren kuramsal temelleri açıklayabilecektir. 2. Öğretim amacıyla yapılan iletişimi açıklayabilecektir. 3. Öğretim teknolojilerinin özellikleri, kullanılma yerlerini sayabilecektir. 4. Öğretim materyallerinin özelliklerini ve kullanılma yerlerini sayabilecektir. 5. Çeşitli öğretim materyallerini tasarlayabilecek, yapabilecek ve etkili bir şekilde kullanabilecektir. 6. Öğretim materyallerini seçebilecektir. 7. Öğretim teknoloji ve materyallerinin öğretime etkisini değerlendirebilecektir.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Halil İbrahim Yalın, 2. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Zeki Kaya 3. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Sadi Seferoğlu, Eset Yağcı									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	25
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler								X	10
	Dönem Ödevi								X	15
	Laboratuvar									
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı								X	50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet Mahiroğlu									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Ortamlar ve öğretim									
2. Hafta	Ortamların kullanılmasında sistematik planlama									
3. Hafta	Görsel tasarımı									
4. Hafta	Yansıtılmayan görseller									

5. Hafta	Yansıtılan görseller
6. Hafta	İşitsel ortamlar
7. Hafta	Ara sınavı
8. Hafta	Hareketli ortamlar
9. Hafta	Bilgisayarların öğretimde kullanılması
10. Hafta	Telekominikasyon sistemleri
11. Hafta	Öğretim ortamının düzenlenmesi
12. Hafta	Öğretim teknolojileri
13. Hafta	Benzeşim ve oyun
14. Hafta	Ortam ve teknolojide eğilimler

İST 301 İSTATİSTİK							TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	28					22		50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Giriş ve temel kavramlar, Verilerin düzenlenmesi, Merkezsel eğilim ölçüleri, Merkezsel dağılım ölçüleri, Basit olasılık kavramları, Binom dağılımı, Normal dağılım, Hipotez testleri, Regresyon ve korelasyon.									
Dersin Amacı	Temel İstatistik tekniklerini öğretmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Temel İstatistik tekniklerini kullanabilmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	A. Esin, M. Ekni, H. Gamgam, 1990, Sağlık Bilimlerinde İstatistik, Gazi Üniversitesi.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	60
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı								X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Jale Balibeyoğlu									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Giriş ve Temel Kavramlar									
2. Hafta	Verilerin Düzenlenmesi									
3. Hafta	Merkezsel Eğilim Ölçüleri									
4. Hafta	Merkezsel Eğilim Ölçüleri									
5. Hafta	Merkezsel Dağılım Ölçüleri									
6. Hafta	Merkezsel Dağılım Ölçüleri									
7. Hafta	Basit Olasılık Kavramları									
8. Hafta	Binom Dağılımı									
9. Hafta	Normal dağılım									
10. Hafta	Örnekleme									
11. Hafta	Hipotez Testleri									
12. Hafta	Hipotez Testleri									
13. Hafta	Basit Doğrusal Regresyon									
14. Hafta	Korelasyon									

MAK-391 ISI TRANSFERİ-I					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42	-	-	25	8	-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Isı transferi tipleri; iletim, taşınım ve ışıınım, genel ısı iletim denklemi (Fourier). Tek boyutlu sürekli rejimde ısı iletimi, paralel levhalarda ve silindirik elemanlarda ısı iletimi, ısı taşınımı ve toplam ısı transfer katsayısı. Borularda sıcaklık düşümü, kritik izolasyon kalınlığı, küçük cisimlerin soğutulması, ısı ışıınımı.								
Dersin Amacı	Isı transferi biliminin teorisini ve temel prensiplerini kavramak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Isıtma-soğutma, motor-türbin tasarımı, güç santralleri, boyama-kurutma, gıda sektörü, basın-yayın sektörü, ulaştırma vb. alanlarda ısı transferi uygulamalarında bilgi sahibi olmayı amaçlamaktadır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1- Incropera F. P ve DeWitt, D. P, çev. Derbentli T.,Günceli, O., “Isı ve kütle Geçişinin Temelleri” literatür kitabevi, 2001 2- Halıcı, F. ve Gündüz, M., “Örneklerle Isı Geçişİ”, Burak Ofset,2001 3- Kılıç, M. ve Yiğit A., “Isı Transferi” Alfa yayınları,2004								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. H.Mehmet ŞAHİN (hsahin@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Birimler ve boyutlar								
2. Hafta	Isı transferine giriş								
3. Hafta	Isı transferi tipleri: iletim, taşınım ve ışıınım								
4. Hafta	Genel ısı iletim denklemi (Fourier)								
5. Hafta	Tek boyutlu sürekli rejimde ısı iletimi								
6. Hafta	Paralel levhalarda ısı iletimi								
7. Hafta	Silindirik elemanlarda ısı iletimi								
8. Hafta	Küresel elemanlarda ısı iletimi								
9. Hafta	Isı taşınımı								
10. Hafta	Toplam ısı transfer katsayısı								
11. Hafta	Borulara sıcaklık düşümü								
12. Hafta	Kritik izolasyon kalınlığı								
13. Hafta	Küçük cisimlerin soğutulması								
14. Hafta	Isı ışıınımı								

MAK 393 TERMODİNAMİK- I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42		13		20			75	3	3
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Birim sistemleri hakkında genel bilgiler, Termodinamikte tarifler, saf maddenin özellikleri, ideal gaz denklemleri ve bunlarla ilgili örnekler, iş ve ısı transferi hesaplanması, Termodinamiğin I. Kanunu, II. Kanunu, kapalı ve açık sistemlere uygulanışı. Entalpi, Entropi, açık sistem analizi.									
Dersin Amacı	Saf madde ve ideal gazların özelliklerini ve hal değişimlerini kavramak ve bunlarla ilgili hesaplamalar yapmak, Termodinamiğin I ve II kanununu açık ve kapalı sistemlere uygulamak ve bunlarla ilgili hesaplamaları yapmak, Entalpi ve Entropi değişimi ile ilgili hesaplamaları yapmak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler saf madde ve ideal gazların hal değişimi ile ilgili hesaplamaları yapar, termodinamiğin I ve II. Kanununu açık ve kapalı sistemlere uygular, Entalpi ve Entropi değişimi ile ilgili hesaplamaları yapar.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	15
	Kısa Sınavlar								X	20
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi								X	5
	Laboratuvar								X	10
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı								X	50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. H. Serdar YÜCESU ( <a href="mailto:yucesu@gazi.edu.tr">yucesu@gazi.edu.tr</a> ) Yrd. Doç. Dr Kurtuluş BORAN ( <a href="mailto:kboran@gazi.edu.tr">kboran@gazi.edu.tr</a> )									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Genel bilgiler, birimler ve temel tanımlar									
2. Hafta	Termodinamik tarifler, Termodinamiğin sıfırıncı kanunu, saf maddenin özellikleri,									
3. Hafta	Saf maddenin faz değişimleri, özellik diyagramları ve tabloları, problem çözümleri,									
4. Hafta	İdeal gaz kanunları, hal değişimleri, problem çözümleri,									
5. Hafta	Özgül ısılar, İdeal gazların iç enerji, Entalpi ve özgül ısıları, Sıvı ve katıların özgül ısıları									
6. Hafta	Gerçek gazlar, problem çözümleri									
7. Hafta	Termodinamiğin 1. kanunu, kapalı sistemler, problem çözümü									
8. Hafta	Termodinamiği 1. kanununun açık sistemlere uygulanması, problem çözümü									
9. Hafta	Sürekli akışlı açık sistemler ve problem çözümleri									
10. Hafta	Termodinamiğin II. Kanunu, Kelvin-Planck ve Claius ifadeleri, tersinir ve tersinmez hal değişimleri									
11. Hafta	Isıl verim ve etkinlik, Soğutma makineleri ve ısı pompaları, problem çözümleri,									
12. Hafta	Carnot çevrimi, Carnot ısı makinesi, soğutma makinesi ve ısı pompası, problem çözümleri									
13. Hafta	Claius eşitsizliği, Entropi, Entropinin artış ilkesi, Entropi ile ilgili özellik diyagramları									
14. Hafta	T ds bağıntıları, saf madde ve ideal gazların Entropi değişimleri, problem çözümleri									

MAK 395 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ - I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42	-	-	20	13	-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>Temel kavramlar ve akışkanların özellikleri.</li><li>Akış alanlarının sınıflandırılması; viskoz akış,viskoz olmayan akış, laminar akış, türbülanslı akış.</li><li>Yer çekiminden kaynaklanan hidrostatik basınç alanının analizi, atmosferin statik, kaldırma kuvveti ve yerinin analizi, ivmeli hareket yapan tanklarda sıvı yüzey profili ve basınç analizi, sıvı manometreleri.</li><li>Viskoz olmayan sıkıştırılmaz akışkanların dinamiği; bir boyutlu akış ve itme kuvveti, Euler denklemleri, ve süreklilik denklemi, Bernoulli denklemi, vorticity transport denklemi, rotasyon, sirkülasyon, iki ve üç boyutlu potansiyel akış denklemlerinin türetilmesi, streamline transformasyonu, hız potansiyeli transformasyonu, potansiyel akış denklemlerinin sınır şartları ve sonlu farklarla sayısal çözümü.</li><li>Boru ve düz kanallarda tam gelişmiş laminar akışın matematik analizi.</li><li>Boyut analizi ve deneysel akışkanlar mekaniği.</li><li>Boru tasarımı ve farklı kesitlerdeki kanallarda akışlar.</li></ul>								
Dersin Amacı	Akışkanların özelliklerini ve davranışlarını tanıtmak ve öğrencilerin temel akış tiplerinin matematiksel modellerini kurmasını sağlamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler değişik koşullar altında gerçekleşen akışların hesaplarını yapabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Karabulut, H., "Akışkanlar Mekaniği Ders Notları", Gazi Üniversitesi. 2. Bruce R. Munson, Donald F. Young, Fundamentals of Fluid Mechanics.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	15
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Halit KARABULUT ( <a href="mailto:halitk@gazi.edu.tr">halitk@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Akışkanlara giriş, Temel kavramlar ve akışkanların özellikleri, Akış alanlarının sınıflandırılması; viskoz akış,viskoz olmayan akış, laminar akış, türbülanslı akış.								
2. Hafta	Yer çekiminden kaynaklanan hidrostatik basınç alanının analizi,								
3. Hafta	Atmosferin statik, kaldırma kuvveti ve yerinin analizi,								
4. Hafta	İvmeli hareket yapan tanklarda sıvı yüzey profili ve basınç analizi, sıvı manometreleri.								
5. Hafta	Viskoz olmayan sıkıştırılmaz akışkanların dinamiği; bir boyutlu akış ve itme kuvveti								
6. Hafta	Euler denklemleri, ve süreklilik denklemi.								

7. Hafta	Bernoulli denklemi, vorticity transport denklemi, rotasyon, sirkülasyon.
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	İki ve üç boyutlu potansiyel akış denklemlerinin türetilmesi, streamline transformasyonu, hız potansiyeli transformasyonu.
10. Hafta	Potansiyel akış denklemlerinin sınır şartları ve sonlu farklarla sayısal çözümü.
11. Hafta	Boru ve düz kanallarda tam gelişmiş laminar akışın matematik analizi.
12. Hafta	Boyut analizi ve deneysel akışkanlar mekaniği.
13. Hafta	Boru tasarımı ve farklı kesitlerdeki kanallarda akışlar.
14. Hafta	Boru tasarımı ve farklı kesitlerdeki kanallarda akışlar.



MAK 301 MAKİNA ELEMANLARI I					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42			20	13	75	3	3
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Genel kavramlar, gerilme analizi, bileşik gerilme, kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenilirlik, çentik, büyüklük, yüzey ve diğer faktörler. Malzeme seçimi, perçinli, kaynaklı, lehimli bağlantılar, kuvvet ve moment yükü. Bağlantı ve güç vidaları, miller, iki boyutlu analiz, kamalar, yaylar							
Dersin Amacı	Mekanik sistemlerdeki makina elemanlarını analiz etmek ve tasarlamak.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler mekanik sistemlerdeki makina elemanlarını analiz edebilecek ve tasarlayabileceklerdir.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Mechanical Engineering Design, J. E. Shigley, C. R. Mischke 2001 2. Mechanics of Materials, Timoshenko, Stephen P., 1998 3. Mechanics of Materials, Hibbeler, R. C.,1991 4. Mechanics of Materials, Beer, Ferdinand P., 1981							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	40
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler						X	10
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Kürşad DÜNDAR ( <a href="mailto:kdundar@gazi.edu.tr">kdundar@gazi.edu.tr</a> )							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Genel kavramlar							
2. Hafta	Gerilme analizi, bileşik gerilme							
3. Hafta	Kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenilirlik, çentik, büyüklük, yüzey ve diğer faktörler							
4. Hafta	Malzeme seçimi							
5. Hafta	Perçinli bağlantılar							
6. Hafta	Kaynaklı bağlantılar							
7. Hafta	Kaynaklı bağlantılar							
8. Hafta	Lehimli bağlantılar							
9. Hafta	Kuvvet ve moment yükü							
10. Hafta	Bağlantı ve güç vidaları							
11. Hafta	Bağlantı ve güç vidaları							
12. Hafta	Miller							
13. Hafta	İki boyutlu analiz							
14. Hafta	Kamalar, yaylar							

TES-311 TES. SİST. ALTER. ENR. KUL.					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	28	-	-	15		7	50	2	2
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Mevcut enerjiler hakkında genel bilgiler ve bu enerjinin çevre ile olan münasebetiyle alternatif enerjiler olarak sunulan güneş, jeotermal, rüzgar ve nükleer enerjilerin kullanılabilme şartları. Dünyanın ekolojik dengesi bakımından karşılaştırmaları ve güneş enerjisi laboratuvarında kolektörler (enerji toplayıcıları) üzerinde güneş enerjisi kullanımının tanıtılması ve deney çizelgeleri (föyler) hazırlanarak deney yapılması. Güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemleri, bu sistemlerin tasarım ve boyutlandırılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin mevcut enerji kaynaklarının çevreye verdikleri zararlar, alternatif enerji kaynakları, özellikle güneş enerjisi ile ilgili bilgileri ve güneş enerjisi kullanan sistemler hakkında kazanımların sağlanması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler alternatif enerji kaynakları, özellikle güneş enerjisi ve güneş enerjili sistemleri ile ilgili çalışmaların ve projelerin her kademesinde görev alabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	11- Güneş enerjisi ve uygulamaları,A. Uyarel, E. ÖZ, Birsen Yayınevi, 1987.								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	30	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler						X	10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer						X	10	
	Dönem Sonu Sınavı						1	50	
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (email: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Enerji, mevcut enerji kaynakları.								
2. Hafta	Fosil kökenli yakıtlar ve çevreye etkileri								
3. Hafta	Alternatif enerji kaynakları.								
4. Hafta	Mevcut alternatif enerji uygulamaları.								
5. Hafta	Güneş enerjisi.								
6. Hafta	Güneş enerjisi uygulamaları.								
7. Hafta	Güneş radyasyon hesapları.								
8. Hafta	Zaman ve güneşlenme hesapları								
9. Hafta	Güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemleri.								
10. Hafta	Güneş kolektörleri.								
11. Hafta	Sistem elemanlarının kapasite hesapları.								
12. Hafta	Laboratuvar uygulamaları.								
13. Hafta	Laboratuvar uygulamaları.								
14. Hafta	Laboratuvar uygulamaları.								

TES - 313 SOĞUTMA SİSTEMLERİ TEKNİĞİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42	-	-	30	20	8	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Soğutmanın önemi, başarıma şartları, yararlanılacak kaynaklar ve soğutmaya geçiş aşamasının tanıtılması. Soğutmada kullanılan temel kavramların tanıtılması. Soğutma çeşitlerinin tanıtılması. Soğutma çevrimleri, buharlaştırılan soğutma sistemlerinin temodinamiği. Soğutucu akışkanlar ve soğutucu yağların tanıtılması. Soğutma cihazlarının ve ekipmanları tanıtılması. Soğutma sisteminin elektrik devre çeşitlerinin tanıtılması. Soğutma yükü hesaplarının yapılması. Montaj, işletme, bakım kurallarının tanıtılması. Soğutma mahalinin araştırma konularının anlatılması. Soğutma cihazlarının test şartlarının, düşük sıcaklık uygulamaları, ticari soğutucuların incelenmesi.								
Dersin Amacı	Bu dersi alan öğrenciler soğutma odaları, soğutma kazancı ve soğutmada kullanılan ekovat, yoğunlaştırıcı, buharlaştırıcı, genleşme valfi gibi soğutma sistemi ekipmanlarının güç ve kapasite hesaplamasında görev alabileceklerdir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler soğutma odaları, soğutma kazancı ve soğutmada kullanılan ekovat, yoğunlaştırıcı, buharlaştırıcı, genleşme valfi gibi soğutma sistemi ekipmanlarının güç ve kapasite hesaplamasında görev alabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Principles Of Refrigeration, Roy J. Dossat, 1980. 2. Modern Refrigeration and Air conditioning, A. D. Althouse, C. H. Turnquist, A. F. Bracciano, 1978. 3. Uygulamalı Soğutma Tekniği, N. Özkul, 1999. 4. Soğuma Makinaları, Aybers N, 1999.								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	20	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	15	
	Projeler						X	15	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Dersin amacı, soğutmanın önemi, başarıma şartları, yararlanılacak kaynaklar ve soğutmaya geçiş aşamasının tanıtılması.								
2. Hafta	Soğutmada kullanılan temel kavramların tanıtılması.								
3. Hafta	Soğutma çeşitlerinin tanıtılması.								
4. Hafta	Soğutma çevrimleri, buharlaştırılan soğutma sistemlerinin temodinamiği.								
5. Hafta	Soğutucu akışkanlar ve soğutucu yağların tanıtılması.								
6. Hafta	Soğutma cihazlarının ve ekipmanları tanıtılması.								
7. Hafta	Soğutma sisteminin elektrik devre çeşitlerinin tanıtılması.								
8. Hafta	Soğutma yükü hesaplarının yapılması.								
9. Hafta	VİZE								
10. Hafta	Montaj, işletme, bakım kurallarının tanıtılması.								
11. Hafta	Soğutma mahalinin araştırma konularının anlatılması.								
12. Hafta	Soğutma cihazlarının test şartlarının, araştırma konuları anlatılması.								
13. Hafta	Düşük sıcaklık uygulamaları, araştırma konuları anlatılması.								
14. Hafta	Ticari soğutucuların incelenmesi, araştırma konularının anlatılması.								

TES – 315 UYGULAMALI ISITMA TEKNOLOJİSİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5	42	42	42	24	15	10	175	4	7
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Kalorifer ve merkezi ısıtma tesisatında kullanılan borular, Boru işçiliği (Sıcak ve soğuk büküm), Boruların kaynaklı birleştirilmesi (Elektrik-ark kaynağı, Oksi-asetilen kaynağı), Borularda kol alma işlemleri, Döküm radyatörlerin gruplandırılması ve montajı, Panel radyatörler ve Montajı, Merkezi ısıtma sistemi çalışma prensibi, Merkezi ısıtma tesisatı uygulaması, Merkezi ısıtma tesisatına eşanjör ve boyler bağlantısı, Kombinin çalışma prensibi, Genleşme düzenleyiciler, Kombi ve tesisatta karşılaşılan arızalar ve giderilme yolları, Kombi tesisatı uygulaması, Doğalgaz ve özellikleri, Doğalgaz iç ve kolon tesisatı uygulaması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin Isıtma sistemlerini tanıyıp, gerekli tasarım ve uygulamasını yapabilmeleridir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler Isıtma tesisatı sistemlerini tasarlayıp, uygulayacak düzeyde olacaklardır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	12- Sıcak Sulu Kalorifer Tesisatı, Demir Döküm Yayınları, 1998. 13- Doğalgaz, Demir Döküm Yayınları, 1999. 14- Isıtma Tekniği, Demir Döküm Yayınları, 2001 15- Doğalgaz ve LPG, Demir Döküm Yayınları, 2002. 16- Isıtma Tesisatı, Isısan - Buderus, 2002. 17- Isıtma Sistemlerindeki Gelişmeler, Isısan - Buderus, 2002.								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar						X	15	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	10	
	Projeler						X	10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar						X	10	
	Diğer						X	5	
	Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. M. Galip ÖZKAYA (e-mail: <a href="mailto:gozkaya@gazi.edu.tr">gozkaya@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Kalorifer tesisatında kullanılan borular ve fittings malzemeler								
2. Hafta	Boru işçiliği ve Uygulaması								
3. Hafta	Boru işçiliği ve Uygulaması								
4. Hafta	Boruların Oksi-Asetilen Kaynağı ile birleştirilmesi								
5. Hafta	Boruların Elektrik-Ark Kaynağı ile birleştirilmesi								
6. Hafta	Kol alma İşlemleri ve Uygulaması								
7. Hafta	Radyatör Çeşitleri Avantaj ve Dezavantajları								
8. Hafta	Panel ve Döküm Dilimli Radyatör Montaj Uygulaması								
9. Hafta	Genleşme Düzenleyiciler								
10. Hafta	Merkezi Isıtma Sistemlerinin Çalışma Prensibi								
11. Hafta	Merkezi Isıtma Sistemi Tesisatı Uygulaması								
12. Hafta	Kombi Çeşitleri, Çalışma Prensibi ve Kombi Tesisatı Uygulaması								
13. Hafta	Doğalgaz, doğalgaz tesisatı çekilirken dikkat edilmesi gereken kurallar								
14. Hafta	Doğalgaz iç ve kolon tesisatı Uygulaması								

EĞT 302 SINIF YÖNETİMİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28	28	-	30	14	-	100	2	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi, sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir döneme başlangıç, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrenci davranışlarını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörleri açıklamak; iyi bir öğrenme ortamı yaratmanın yöntem ve tekniklerini tanıtmak; sınıf içinde karşılaşılabilecek davranış problemlerine karşı alınabilecek tedbirleri tartışmaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan her öğrenci: 1. Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörleri açıklayabilecektir. 2. Sınıfta uyulacak kuralları belirleyebilecektir. 3. İyi bir öğrenme ortamı yaratmanın yöntem ve tekniklerini açıklayabilecektir. 4. Yeni bir döneme etkili bir şekilde başlamanın ilke ve yöntemlerini açıklayabilecektir. 5. Etkili bir öğrenme için sınıf organizasyonu, öğrencilerin güdülenmesi, iletişim, disiplin ve zaman yönetiminin önemini ve nasıl sağlanacağını açıklayabilecektir. 6. Sınıfta karşılaşılan başlıca davranış problemleri tanımlayabilecektir. 7. Sınıfta karşılaşılan davranış problemlerini önleyebilmenin ve ortaya çıkan davranış problemleri ile başa çıkmanın yöntemlerini açıklayabilecektir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Sınıf Yönetimi, Editör: Leyla Küçükahmet, Nobel Yayınları, Ankara,2003. 2. Sınıf Yönetimi, Editör: Mehmet Şişman, Selahattin Turan, Öğreti (Pegem) Yayınları, Ankara, 2004. 3. Sınıf Yönetimi, Editör: Zeki Kaya, Pegem Yayınları, Ankara, 2004.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	25
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet Mahiroğlu								
Hafta	Konular								

1. Hafta	Sınıf yönetimi ve ilgili kavramlar
2. Hafta	Öğrenci davranışını etkileyen psikolojik faktörler
3. Hafta	Sınıf ortamı ve grup etkileşimi
4. Hafta	Sınıfta disiplin
5. Hafta	Öğrenme ortamının düzenlenmesi
6. Hafta	Sınıf kurallarının belirlenmesi
7. Hafta	Ara sınavı
8. Hafta	Sınıf organizasyonu
9. Hafta	Sınıfta zaman yönetimi
10. Hafta	Sınıfta motivasyon
11. Hafta	Sınıfta iletişim
12. Hafta	Sınıf içinde karşılaşılan davranış problemleri
13. Hafta	Davranış problemleri ile başa çıkma
14. Hafta	Sınıfta davranış problemlerine karşı alınacak tedbirler

EGT 304 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/ Çalışması Alan	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28	28	-	30	14	-	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin, öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi ile ilgili bilgileri kazanmasıdır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersin sonunda her öğrenci aşağıdaki yeterlilikleri kazanacaktır: <ul style="list-style-type: none"><li>– Öğretim yöntemleri,</li><li>– Öğrenme-öğretme süreçleri,</li><li>– Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,</li><li>– Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,</li><li>– Mikro öğretim uygulamaları,</li><li>– Öğretimin değerlendirilmesi.</li></ul>								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Fakülte – Okul İşbirliği, Öğretmen Eğitimi Dizisi, YÖK / Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara, 1998, in Turkish.								
Değerlendirm e Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	20
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN ( <a href="mailto:hdogan@gazi.edu.tr">hdogan@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Öğretim yöntemleri,								
2. Hafta	Öğretim yöntemleri,								
3. Hafta	Öğretim yöntemleri,								
4. Hafta	Öğrenme-öğretme süreçleri,								
5. Hafta	Öğrenme-öğretme süreçleri,								
6. Hafta	Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,								
7. Hafta	Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,								
8. Hafta	Vize								
9. Hafta	Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,								
10. Hafta	Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,								
11. Hafta	Mikro öğretim uygulamaları,								
12. Hafta	Mikro öğretim uygulamaları,								
13. Hafta	Öğretimin değerlendirilmesi								
14. Hafta	Öğretimin değerlendirilmesi								

EKO 302 EKONOMİ						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28				22			50	2	2
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	İhtiyaç, mal ve hizmet, fayda-değer, üretim faktörlerinin analizi, teşebbüs ve çeşitleri. Ekonomik doktrinler, fiyat mekanizması. Tüketim teorisi, üretim teorisi, piyasa ve fiyat teşekkülleri. Para ve para sistemleri, para politikası, maliyet-gelir ve istihdam, dış ticaret.									
Dersin Amacı	Ekonomik terim ve işleyiş hakkında bilgiler elde etmek.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Genel Ekonomi hakkında bilgiler elde etmek, Para, harcama, gelir-maliyet ve fiyat mekanizmalarını öğrenmek. Mikro ekonomik kararları verebilmek.									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Genel Ekonomi (Mikro-Makro), Prof. Dr. Rasih DEMİRCİ, Prof. Dr. Rauf ARIKAN, Öğr. Gör. İ. Burhan ERDOĞAN, Gazi Kitapevi, 2001.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	50
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
	Dönem Sonu Sınavı								X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Enver AYDOĞAN (e-mail: <a href="mailto:aydogan@gazi.edu.tr">aydogan@gazi.edu.tr</a> )									
Hafta	Konular									
1	İhtiyaç, mal ve hizmet									
2	Fayda ve değer									
3	Üretim faktörlerinin analizi									
4	Teşebbüs ve çeşitleri									
5	Ekonomik Doktrinler									
6	Fiyat mekanizması									
7	Tüketim teorisi									
8	Üretim teorisi									
9	Piyasa ve fiyat teşekkülleri									
10	Para ve para sistemleri									
11	Para politikası									
12	Maliyet-gelir ve istihdam									
13	Dış ticaret									
14	Dış ticaret									



MAK 394 TERMODİNAMİK- II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	42	-	-	18	15		75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Termodinamik bağıntılar, basit sıkıştırılabilir sistemler için temel bağıntılar, kimyasal reaksiyona girmeyen karışımlar, uygulamada kullanılan bazı çevrimler, buhar makineleri çevrimleri, gaz makineleri çevrimleri, soğutma makinesi çevrimleri, reaktif karışımlar, yanma süreci, standart hal enerjisi ve entalpisi, yanma entalpisi, yakıtların alt ve üst ısı değerleri, teorik reaksiyon sıcaklığı, adyabatik alev sıcaklığı. Kimyasal denge, kimyasal denge sabiti, sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışı.								
Dersin Amacı	Termodinamik bağıntıları kavramak, Termodinamik çevrimler ile ilgili analiz ve hesaplamaları yapmak, yanma sürecini analiz etmek ve ilgili hesaplamaları ilgili tabloları kullanarak yapmak, kimyasal denge analizi ve denge sabiti ile ilgili hesaplamaları yapmak, sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışı analiz etmek ve ile ilgili hesaplamaları yapmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler kimyasal reaksiyona girmeyen karışımlar, buhar çevrimleri, gaz çevrimleri, soğutma çevrimi ve reaktif karışımlar, yakıtların alt ve üst ısı değerleri, reaksiyon sıcaklığı, kimyasal denge ve sıkıştırılabilir akışkanların bir boyutlu akışı ile ilgili analizleri ve hesaplamaları yapar.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	15
	Kısa Sınavlar							X	20
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	5
	Laboratuvar							X	10
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr Kurtuluş BORAN (email: kboran@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Termodinamik bağıntılar, Maxwell, Clapeyron bağıntıları,								
2. Hafta	Gibss fonksiyonları, özgül ısılar, Entalpi, Entropi, ekserji								
3. Hafta	Buhar çevrimleri, Carnot ve Rankine çevrimleri, ısıtıcı ve yoğunlaştırıcı, Ara ısıtma, Rejerasyon								
4. Hafta	Gaz akışkanlı güç çevrimleri, İçten yanmalı motorlar								
5. Hafta	Brayton çevrimi analizleri, ara ısıtma, ara soğutma, çevrim hesaplamaları								
6. Hafta	Otto çevrimi, Dizel çevrimi, problem çözümü								
7. Hafta	Karma çevrim analizleri ve ilgili hesaplamalar								
8. Hafta	Isı pompası, soğutma çevrimi analizi ve problem çözümleri								
9. Hafta	Yanma, soikiyometrik yanma, hava fazlalığı,								
10. Hafta	Standart hal enerjisi ve entalpisi, yakıtların alt ve üst ısı değerleri								
11. Hafta	Reaksiyon sıcaklığı, adyabatik alev sıcaklığı,								
12. Hafta	Kimyasal denge ve kimyasal denge sabiti								
13. Hafta	Sıkıştırılabilir akışların bir boyutlu akışının analizi,								
14. Hafta	Mack sayısı, subsonik ve süpersonik akış,								

MAK 396 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ - II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	42	-	-	10	13	10	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Şeçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none"><li>Novier-Stokes denklemlerinin türetilmesi, Sayısal çözümleme metotlarının tanıtılması, sınır tabaka akışlarına uygulama, giriş bölgesi akışlarına uygulama, değişken kesitli kanal akışlarına uygulama.</li><li>Bir boyutlu sıkıştırılabilir akışın analizi.</li><li>Türbo makineler.</li></ul>								
Dersin Amacı	Öğrencilerin iki ve üç boyutlu akış analizlerini yapabilmesini sağlamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler akışkanların değişik koşullar altında akış hesaplarını yapabilecek düzeye geleceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Karabulut, H.,”Akışkanlar Mekaniği Ders Notları”, Gazi Üniversitesi. 2. Bruce R. Munson, Donald F. Young, Fundamentals of Fluid Mechanics.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr Kurtuluş BORAN (email: kboran@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin türetilmesi,								
2. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin türetilmesi,								
3. Hafta	Sayısal çözümleme metotlarının tanıtılması.								
4. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin sınır tabaka akışlarına uygulanması.								
5. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin sınır tabaka akışlarına uygulanması.								
6. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin sınır tabaka akışlarına uygulanması.								
7. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin giriş bölgesi akışlarına uygulanması.								
8. Hafta	Arasınav								
9. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin giriş bölgesi akışlarına uygulanması.								
10. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin değişken kesitli kanal akışlarına uygulanması.								
11. Hafta	Novier-Stokes denklemlerinin değişken kesitli kanal akışlarına uygulanması.								
12. Hafta	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akışın analizi.								
13. Hafta	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akışın analizi.								
14. Hafta	Türbo makineler.								

MAK 392 ISI TRANSFERİ-II						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	42	-	-	28		30	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Genişletilmiş yüzeylerden ısı geçişi, taşınım girişi, taşınım sınır tabakaları, laminer ve türbülanslı akış, dış akış, düz bir levha üzerinde paralel akış, taşınım hesabı metodolojisi, boru demetleri üzerinde akış, iç akış, hidrodinamik inceleme, doğal taşınım, dikey bir yüzey üzerinde akış, amprik bağıntılar: dış doğal taşınım dış akışları, kaynama ve yoğunlaşma, kaynamanın türleri, yoğunlaşma: fiziksel mekanizmalar, ısınım şiddeti, siyah cisim ısınımı, şekil faktörü, ısı değiştiricilerinin türleri, ısı değiştiricisi çözümlemesi.								
Dersin Amacı	Isı transferi biliminin teorisini ve temel prensipleri ile uygulama alanlarını kavramak								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Isıtma-soğutma, motor-türbin tasarımı, kazanlar, ısı eşanjörleri, güç santralleri, boyama-kurutma, gıda sektörü, basın-yayın sektörü, ulaştırma vb. alanlarda ısı transferi uygulamalarında bilgi sahibi olmasını amaçlamaktadır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	4- Incropera F. P ve DeWitt, D. P, çev. Derbentli T.,Günceli, O., “Isı ve kütle Geçişinin Temelleri” literatür kitabevi, 2001 5- Halıcı, F. ve Gündüz, M., “Örneklerle Isı Geçişi”, Burak Ofset,2001 6- Kılıç, M. ve Yiğit A., “Isı Transferi” Alfa yayınları,2004								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Adnan SÖZEN (email: asozen@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Genişletilmiş yüzeylerden ısı geçişi								
2. Hafta	Taşınım girişi, taşınım sınır tabakaları								
3. Hafta	Laminer ve türbülanslı akış, dış akış								
4. Hafta	Düz bir levha üzerinde paralel akış								
5. Hafta	Taşınım hesabı metodolojisi, boru demetleri üzerinde akış								
6. Hafta	İç akış, hidrodinamik inceleme								
7. Hafta	Doğal taşınım, dikey bir yüzey üzerinde akış, amprik bağıntılar								
8. Hafta	Dış doğal taşınım dış akışları								
9. Hafta	Kaynama ve yoğunlaşma, kaynamanın türleri								
10. Hafta	Yoğunlaşma: fiziksel mekanizmalar								
11. Hafta	Işınım şiddeti, siyah cisim ısınımı								
12. Hafta	Şekil faktörü								
13. Hafta	Isı değiştiricilerinin türleri								
14. Hafta	Isı değiştiricisi çözümlemesi								

TES-310 HAVALANDIRMA VE İKLİM. ESASLARI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28	-	-	28	19	-	75	2	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler, bu sistemlere ait malzemelerin tanıtımı. Mahallerin temiz hava ve ısı ihtiyaçlarının belirlenmesi, hava değişim sayı ve miktarlarının bulunması, iklimlendirme santral ve ekipmanlarının güç ve kapasitelerinin belirlenmesi için ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması, değişik iklimlendirme sistemlerinin ve bu sistemlere ait malzemelerin tanıtımının yapılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin havalandırma ve iklimlendirme sistemlerini tanımaları ve sistemlerle ilgili gerekli tasarım ve hesaplamaları yapabilmeleridir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, havalandırma ve iklimlendirme sistemlerini tasarlayıp, gerekli hesaplamaları yapabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. DOĞAN, H., “Havalandırma Ve İklimlendirme Esasları”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara. 2. DOĞAN, H., “Uygulamalı Havalandırma Ve İklimlendirme Tekniği”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara 3. APPOLT, H., “Fachkenntnisse Zentralheizungs- und Lüftungsbauer”, Verlag Handwerk und Technik G.m.b.H., Hamburg,1982. 4. Berliner, P., “Klimotechnik”, Vogel-Buchverlag, Würzburg, 1984. 5. BRÜNDİ, O., “Hava Kanalları Hesabı ve Konstrüksiyonu”, (Çeviri: G. HARZADİN, R. SİNİCİ, N., SOYTAŞ) FON Matbaası, Ankara, 1972. 6. Buderus, “Handbubuch für Heizung- und Klimatechnik”, Komissionsverlag: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1975. 7. CANSOY, S. “Psikometrik Diyagramda Çözümlü Problemler“, Ögün Yayınları Ofset Tesisleri, Ankara. 8. IHLE, Claus, “Klimatechnik für Heizungsbauer“, Band 4. Werner-Verlag, 1975. 9. IHLE, Claus, “Lüftung und Luftheizung“, Band 3. Werner-Verlag, 1991. 10. RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band I., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1968. 11. RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band II., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1970. 12. SPRENGER, E., Winfried HÖNMANN, “Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik“, R. Oldenbourg Verlag, München Wien, 1983. 13. ZIERHUT, H. “Fachmathematik für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett Verlag, Stuttgart-Dresden, 1983. 14. ZIERHUT, H., “Heizungs- und Lüftungstechnik Fachbuch für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett, Stuttgart, 1984.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	15
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN, (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)								

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>
1. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler.
2. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler.
3. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler.
4. Hafta	Sistemlere ait malzemelerin tanıtımı.
5. Hafta	Sistemlere ait malzemelerin tanıtımı.
6. Hafta	Mahallerin temiz hava ve ısı ihtiyaçlarının belirlenmesi.
7. Hafta	Mahallerin temiz hava ve ısı ihtiyaçlarının belirlenmesi.
8. Hafta	Hava değişim sayı ve miktarlarının bulunması.
9. Hafta	Hava değişim sayı ve miktarlarının bulunması.
10. Hafta	İklimlendirme santral ve ekipmanlarının güç ve kapasitelerinin belirlenmesi için ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması.
11. Hafta	İklimlendirme santral ve ekipmanlarının güç ve kapasitelerinin belirlenmesi için ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması.
12. Hafta	İklimlendirme santral ve ekipmanlarının güç ve kapasitelerinin belirlenmesi için ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması.
13. Hafta	İklimlendirme santral ve ekipmanlarının güç ve kapasitelerinin belirlenmesi için ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması.
14. Hafta	Değişik iklimlendirme sistemlerinin ve bu sistemlere ait malzemelerin tanıtımının yapılması.

TES - 312 UYGULAMALI SOĞUTMA TEK.					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	42	42	-	42	42	35	175	3	7
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Soğutmanın önemi, atelyede çalışma kuralları, soğutma sistemlerinde kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması. Soğutma sisteminde kullanılan parçaların tanıtılması. Bakır boru işçiliği tanıtılması. Kondenser ve eveparatörün tanıtılması. Kompresörün yapısı, çalışma şekli ve elektrik kontrol bağlantısı. Termik ve röle bağlantılarının tanıtılması. Soğutma elektrik uygulamalarının tanıtılması. Basit devre tasarımının tanıtılması. Tasarımı yapılan devrenin kurulması ve tanıtılması. Elektrik bağlantılarının yapılması ve tanıtılması. Gaz verme ve çalışma tekniğinin tanıtılması. Prosestat, zamanlayıcı ve 4 yollu valfli soğutma devrelerinin kurulması. Kurulan devrenin gaz verilip çalıştırılmasının tanıtılması.								
Dersin Amacı	Soğutma sisteminde kullanılan parçaların tanıtılması								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bakır boru işçiliği tanıtılması								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Kondenser ve eveparatörün tanıtılması								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	25
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Soğutmanın önemi, atelyede çalışma kuralları, soğutma sistemlerinde kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması.								
2. Hafta	Soğutma sisteminde kullanılan parçaların tanıtılması								
3. Hafta	Bakır boru işçiliği tanıtılması								
4. Hafta	Kondenser ve eveparatörün tanıtılması								
5. Hafta	Kompresörün yapısı, çalışma şekli ve elektrik kontrol bağlantısı								
6. Hafta	Termik ve röle bağlantılarının tanıtılması.								
7. Hafta	Soğutma elektrik uygulamalarının tanıtılması								
8. Hafta	Basit devre tasarımının tanıtılması								
9. Hafta	VİZE								
10. Hafta	Tasarımı yapılan devrenin kurulması ve tanıtılması								
11. Hafta	Elektrik bağlantılarının yapılması ve tanıtılması								
12. Hafta	Gaz verme ve çalışma tekniğinin tanıtılması								
13. Hafta	Prosestat, zamanlayıcı ve 4 yollu valfli soğutma devrelerinin kurulması								
14. Hafta	Kurulan devrenin gaz verilip çalıştırılmasının tanıtılması								

EGT 401 OKUL DENEYİMİ II					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	14	28		20	13		75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması, sınıf içinde mikro öğretim uygulamaları.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde öğretmenlik uygulaması dersine temel oluşturmak için gözlem ve uygulama yapması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersin sonunda her öğrenci aşağıdaki yeterlilikleri kazanacaktır: <ul style="list-style-type: none"><li>- Okul yönetimi,</li><li>- Okulda günlük işler,</li><li>- Zümre çalışmaları,</li><li>- Öğrencinin okulda bir günlük işleri,</li><li>- Öğretmenin okulda bir günlük işleri,</li><li>- Okul-aile işbirliği,</li><li>- Ana ve yan branşlar,</li><li>- Araç-gereçler,</li><li>- Yazılı kaynaklar,</li></ul>								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Fakülte – Okul İşbirliği, Öğretmen Eğitimi Dizisi, YÖK / Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara, 1998, in Turkish.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	50
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN (email: <a href="mailto:hdogan@gazi.edu.tr">hdogan@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Okul yönetimi,								
2. Hafta	Okul yönetimi,								
3. Hafta	Okulda günlük işler,								
4. Hafta	Okulda günlük işler,								
5. Hafta	Zümre çalışmaları,								
6. Hafta	Öğrencinin okulda bir günlük işleri,								
7. Hafta	Vize								
8. Hafta	Öğrencinin okulda bir günlük işleri,								
9. Hafta	Öğretmenin okulda bir günlük işleri,								
10. Hafta	Öğretmenin okulda bir günlük işleri,								
11. Hafta	Okul-aile işbirliği,								
12. Hafta	Ana ve yan branşlar,								
13. Hafta	Araç-gereçler,								
14. Hafta	Yazılı kaynaklar								

EGT 403 ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	28	28	-	25		10	9	100	3	4
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin, öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi ile ilgili bilgileri kazanmasıdır.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersin sonunda her öğrenci aşağıdaki yeterlilikleri kazanacaktır: <ul style="list-style-type: none"><li>– Öğretim yöntemleri,</li><li>– Öğrenme-öğretme süreçleri,</li><li>– Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,</li><li>– Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,</li><li>– Mikro öğretim uygulamaları,</li><li>– Öğretimin değerlendirilmesi.</li></ul>									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Fakülte – Okul İşbirliği, Öğretmen Eğitimi Dizisi, YÖK / Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara, 1998, in Turkish.									
Değerlendirme Ölçütleri									Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								X	50
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler									
	Projeler									
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer									
Dönem Sonu Sınavı								X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN ( <a href="mailto:hdogan@gazi.edu.tr">hdogan@gazi.edu.tr</a> )									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Öğretim yöntemleri,									
2. Hafta	Öğretim yöntemleri,									
3. Hafta	Öğretim yöntemleri,									
4. Hafta	Öğrenme-öğretme süreçleri,									
5. Hafta	Öğrenme-öğretme süreçleri,									
6. Hafta	Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,									
7. Hafta	Genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması,									
8. Hafta	Vize									
9. Hafta	Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,									
10. Hafta	Konu alanındaki ders kitaplarının incelenmesi,									
11. Hafta	Mikro öğretim uygulamaları,									
12. Hafta	Mikro öğretim uygulamaları,									
13. Hafta	Öğretimin değerlendirilmesi									
14. Hafta	Öğretimin değerlendirilmesi									



TİL 401 TEKNİK İLETİŞİM					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	28	-	-	15	7	50	2	2
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu Seçmeli	/ Seçmeli							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Genel iletişim kavramları, teknik rapor, teknik dergi makalesi, teknik öneri ve teknik yazışma, Sözlü raporlar, konferansta konuşma ve dinleme etkinliği, Bir dergiyi ve yazıyı söz sırasına koyma, grup toplantılarına ve mülakatlara taraf olarak katılma							
Dersin Amacı	Genel İletişim bilgilerinin yanı sıra, yazılı raporların hazırlanması ve sunulması hakkında becerilerin kazandırılması							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Teknik rapor, teknik dergi makalesi hazırlama, yazılı raporların sunulması toplantı ve mülakatlarda taraf olarak katılma becerisinin kazandırılması							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Tutar, H., Yılmaz, M.K., Erdönmez, C., Genel ve Teknik iletişim, Nobel yayın, 2004. 2. Lazar, J., (Çev. Anık, C.), İletişim Bilimi, Vadi yayın, 2001. 3. Kırmızı, H., Genel ve Teknik İletişim, Celepler matbaacılık, 2004. 4. Karasar, N., Araştırmalarda Rapor Hazırlama, Nobel yayın, 2004. 5. Arıkan, R., Araştırma Teknikleri ve Rapor yazma, Gazi kitabevi, 2000.							
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar						X	X
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler							
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
Dönem Sonu Sınavı						X	X	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş BORAN (email: kboran@gazi.edu.tr)							
Hafta	Konular							
1. Hafta	Dersin tanıtımı ve amacının sunulması							
2. Hafta	Genel iletişim bilgileri							
3. Hafta	Yazılı raporlar ve resmi yazı tipleri							
4. Hafta	Özgeçmiş hazırlama							
5. Hafta	Yazılı ve sözlü iletişimin engelleri ve engelleri aşma yöntemleri							
6. Hafta	Teknik raporlar							
7. Hafta	Bilgi toplama ve derleme							
8. Hafta	Teknik dergi makalesi hazırlama							
9. Hafta	Tez hazırlama ve dergi makalesi ile karşılaştırma							
10. Hafta	Sözlü raporlar							
11. Hafta	Yazılı ve sözlü raporların sunulması							
12. Hafta	Konferansta konuşma ve dinleme etkinlikleri							
13. Hafta	Grup toplantıları ve mülakatlara taraf olarak katılma							
14. Hafta	Konuların değerlendirilmesi							

TES 411 ISITMA PROJESİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	42	-	-	30	20	8	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Dersin özelliği, amacı, içeriği, dersin temrin edilecek mimarının özellikleri, çizim şartları ve yararlanılacak kaynaklarının tanıtılması. Temrin edilen mimarının projenin kontrolü ve mimarının projenin çiziminin tanıtılması. Isıtılacak yapının ısı iletim katsayı hesapları ve sıcaklıkların belirlenmesi. Çizilmiş mimarının proje için yer, yalıtım, yön şartlarının yeniden belirlenmesinin tanıtılması. Isıtılacak yapının ısı iletim katsayı hesapları ve sıcaklıkların belirlenmesi. Isıtıcı seçimi ve mimari üzerine yerleştirilmesi. Mimari proje üzerine oda numaralarını, oda sıcaklıklarını ve oda isimlerinin yazılması. Isı kaybı hesaplarının yapılması. Projenin yalıtım projesinin hazırlanması. Kolon boruları yerleri ve kazan dairesi organizasyonu. Hesabı yapılan ısıtma projesinin maliyet hesabının yapılması. Boru çapı hesabı. Kazan, genişleme, emniyet elemanları hesaplanması ve proje üzerine yerleştirilmesi. Kolon şemasının çıkartılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Öğrencilerin hazır mimarı proje üzerine uygun olarak sıcak sulu ve pompalı ısıtma sisteminin hesabının yaptırılıp projenin çizimi yapmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler hazır mimarı proje üzerine uygun olarak sıcak sulu ve pompalı ısıtma sisteminin hesabının yaptırılıp projenin çiziminde görev alabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Kalerifer Tesisatı Proje Hazırlama Teknik Esasları, Tmmob yayın no:84, 2003.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	25
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Dersin özelliği, amacı, içeriği, dersin temrin edilecek mimarının özellikleri, çizim şartları ve yararlanılacak kaynaklarının tanıtılması.								
2. Hafta	Temrin edilen mimarının projenin kontrolü ve mimarının projenin çiziminin tanıtılması.								
3. Hafta	Çizilmiş mimarının proje için yer, yalıtım, yön şartlarının yeniden belirlenmesinin tanıtılması.								
4	Isıtılacak yapının ısı iletim katsayı hesapları ve sıcaklıkların belirlenmesi.								
5. Hafta	Projenin yalıtım projesinin hazırlanması.								
6. Hafta	Mimari proje üzerine oda numaralarını, oda sıcaklıklarını ve oda isimlerinin yazılması.								
7. Hafta	Isı kaybı hesaplarının yapılması.								
8. Hafta	Isıtıcı seçimi ve mimari üzerine yerleştirilmesi.								
9. Hafta	VİZE								
10. Hafta	Kolon boruları yerleri ve kazan dairesi organizasyonu								
11. Hafta	Kolon şemasının çıkartılması								
12. Hafta	Boru çapı hesabı								
13. Hafta	Kazan, genişleme, emniyet elemanları hesaplanması ve proje üzerine yerleştirilmesi								
14. Hafta	Hesabı yapılan ısıtma projesinin maliyet hesabının yapılması								

TES-413 HAVALANDIRMA VE İKLİM. SİS. TEK.					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	42	-	-	20	13	-	75	3	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	İklimlendirmenin amacı, havalandırma şekilleri, iklimlendirme mevhumları, nem, sıcaklık, nispi nem, havanın doygunluğu, kuru hava, ıslak hava, psikometri, mollier diyagramı ve kullanışı, Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler, bu sistemlere ait malzemelerin tanıtımı ve bu malzemeler ait kapasite ve güç hesaplarının yapılması; mahallerin temiz hava ihtiyaçlarının belirlenmesi, hava değişim sayı ve miktarlarının bulunması, iklimlendirme santralının güç ve kapasitesinin belirlenmek üzere ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması, değişik iklimlendirme sistemleri ve bu sistemlere ait malzemelerin kapasite ve güç hesaplarının yapılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, havalandırma ve iklimlendirme sistemlerine ait temel bilgilerin kazandırılması, havalandırma ve iklimlendirme sistem elemanlarının kapasitelerinin belirlenmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, havalandırma ve iklimlendirme sistemlerine ait temel bilgileri kazanacaklardır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. DOĞAN, H., “Havalandırma Ve İklimlendirme Esasları”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara. 2. DOĞAN, H., “Uygulamalı Havalandırma Ve İklimlendirme Tekniği”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara 3. APPOLT, H., “Fachkenntnisse Zentralheizungs-und Lüftungsbauer”, Verlag Handwerk und Technik G.m.b.H., Hamburg,1982. 4. ZIERHUT, H. “Fachmathematik für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett Verlag, Stuttgart-Dresden, 1983.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	5
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN, (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								

1. Hafta	İklimlendirmenin amacı, havalandırma şekilleri,
2. Hafta	İklimlendirme mevhumları, nem, sıcaklık, nispi nem, havanın doygunluğu,
3. Hafta	Kuru hava, ıslak hava, psikometri,
4	Mollier diyagramı ve kullanışı,
5. Hafta	Mollier diyagramı ve kullanışı,
6. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirmede kullanılan sistemler,
7. Hafta	Sistemlere ait malzemelerin tanıtımı ve bu malzemeler ait kapasite ve güç hesaplarının yapılması
8. Hafta	Mahallerin temiz hava ihtiyaçlarının belirlenmesi,
9. Hafta	Hava değişim sayı ve miktarlarının bulunması,
10. Hafta	İklimlendirme santralının güç ve kapasitesinin belirlenmek üzere ısı kaybı ve kazancı hesaplarının yapılması,
11. Hafta	Değişik iklimlendirme sistemleri ve bu sistemlere ait malzemelerin kapasite ve güç hesaplarının yapılması.
12. Hafta	İklimlendirmenin amacı, havalandırma şekilleri,
13. Hafta	İklimlendirme mevhumları, nem, sıcaklık, nispi nem, havanın doygunluğu,
14. Hafta	Kuru hava, ıslak hava, psikometri,

TES-15 TASARIM VE UYGULAMA					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	42	42	-	42	42	35	175	4	7
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Her öğrenci, tesisat öğretmenliği alanlarından olan, ısıtma, havalandırma, soğutma, sıhhi tesisat, iklimlendirme konuları ile ilgili araştırma projesi hazırlar. Aldığı konu ile ilgili kaynak araştırması yapar. Çalışmanın prototipini yaparak araştırmasından elde ettiği deney sonuçlarını bir raporla birlikte ilgili anabilim dalında oluşturulan jüriye sunar.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencinin tesisat sistemleri ile ilgili bir konu için gerekli tasarım ve uygulamayı yapabilmesidir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, tasarım ve uygulama yeteneğini geliştirir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	25
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Tesisat alanlarından olan, ısıtma, havalandırma, soğutma, sıhhi tesisat, iklimlendirme konuları ile ilgili araştırma projesi hazırlamak.								
2. Hafta	Tesisat alanlarından olan, ısıtma, havalandırma, soğutma, sıhhi tesisat, iklimlendirme konuları ile ilgili araştırma projesi hazırlamak.								
3. Hafta	Aldığı konu ile ilgili araştırmanın yapılması.								
4. Hafta	Aldığı konu ile ilgili araştırmanın yapılması.								
5. Hafta	Aldığı konu ile ilgili araştırmanın yapılması.								
6. Hafta	Çalışmanın prototipinin yapılması.								
7. Hafta	Çalışmanın prototipinin yapılması.								
8. Hafta	Çalışmanın prototipinin yapılması.								
9. Hafta	Çalışmanın prototipinin yapılması.								
10. Hafta	Çalışmanın prototipinin yapılması.								
11. Hafta	Çalışmanın prototipinin yaparak araştırmasından elde ettiği deney sonuçlarını bir raporla birlikte ilgili anabilim dalında oluşturulan jüriye sunulması.								
12. Hafta	Tesisat alanlarından olan, ısıtma, havalandırma, soğutma, sıhhi tesisat, iklimlendirme konuları ile ilgili araştırma projesi hazırlamak.								
13. Hafta	Tesisat alanlarından olan, ısıtma, havalandırma, soğutma, sıhhi tesisat, iklimlendirme konuları ile ilgili araştırma projesi hazırlamak.								
14. Hafta	Aldığı konu ile ilgili araştırmanın yapılması.								

TES 417 SOĞUTMA TEKNİĞİ LABORATUVARI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	-	-	28	30	12	5	75	1	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Soğutmanın önemi, laboratuvarının tanıtılması, çalışma kuralları, kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması. Soğutma sistem çeşitlerinin anlatılması. Buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin deneysel seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılması ve sistemle ilgili deneylere başlanması. Buhar sıkıştırmalı soğutma sistemini ile ilgili deneylerin tamamlanması. Buhar sıkıştırmalı soğutma sisteme gaz verilemesi işleminin deney seti üzerinde teorik ve uygulamalı olarak anlatılması. Termoelektrik soğutma sisteminin deneysel seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılması ve sistemle ilgili deneylere başlanması. Anlatılan elektrik bilgisinin öğrenci tarafından da uygulanması. Buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin kompresör, termostat, prosestat, fan ,termik ve role v.b. elemanların elektrik bağlantı şemalarının deney seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılarak. Termoelektrik soğutma sistemini ile ilgili deneylerin tamamlanması. Chiller soğutma sistemi ile ilgili deneylerin tamamlanması. Vorteks tüpü soğutma ile ilgili deneylerin tamamlanması. Vorteks tüpü ile soğutmanın deneysel set üzerinde uygulamalı olarak anlatılarak, sistem ile ilgili deneylere başlanması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Öğrencilerin ticari ve evsel soğutma sistemleri_kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak öğrenmesi.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler ticari ve evsel soğutma sistemleri_kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı yönelik bilgi ve beceriye sahip olacaktır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Deney föyleri								
Değerlendirme Ölçütleri							Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler						X	15	
	Projeler						X	10	
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar						X	25	
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı						X	50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin USTA (email: husta@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Soğutmanın önemi, laboratuvarının tanıtılması, çalışma kuralları, kullanılan alet ve ekipmanların tanıtılması.								
2. Hafta	Soğutma sistem çeşitlerinin anlatılması.								

3. Hafta	Buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin deneysel seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılması ve sistemle ilgili deneylere başlanması.
4. Hafta	Buhar sıkıştırılmalı soğutma sistemini ile ilgili deneylerin tamamlanması.
5. Hafta	Buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteme gaz verilemesi işleminin deney seti üzerinde teorik ve uygulamalı olarak anlatılması.
6. Hafta	Buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin kompresör, termostat, prosestat, fan ,termik ve role v.b. elemanların elektrik bağlantı şemalarının deney seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılarak.
7. Hafta	Anlatılan elektrik bilgisinin öğrenci tarafından da uygulanması.
8. Hafta	Termoelektrik soğutma sisteminin deneysel seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılması ve sistemle ilgili deneylere başlanması.
9. Hafta	VİZE
10. Hafta	Termoelektrik soğutma sistemini ile ilgili deneylerin tamamlanması.
11. Hafta	Vorteks tüpü ile soğutmanın deneysel set üzerinde uygulamalı olarak anlatılarak, sistem ile ilgili deneylere başlanması.
12. Hafta	Vorteks tüpü soğutma ile ilgili deneylerin tamamlanması.
13. Hafta	Chiller soğutma sisteminin deneysel seti üzerinde uygulamalı olarak anlatılması ve sistemle ilgili deneylere başlanması.
14. Hafta	Chiller soğutma sistemi ile ilgili deneylerin tamamlanması.

TES-419 TESİSAT TEKNİĞİ LABORATUVARI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
7	-	-	28	30	12	5	75	1	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Sihhi tesisat ve su aktarım sistemleri ile bu sistemlere ait bütün makine ve cihazların tanıtımı kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, sihhi tesisat ve su aktarım sistemleri ile bu sistemlere ait bütün makine ve cihazların tanıtımı kullanım amaçları ve kullanımları ile ilgili kazanımların sağlanması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler sistemlerinin tasarım, imalat ve işletilmesinin her kademesinde görev alabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	18- Yapıda Sihhi Tesisat, Cavit SIDAL, Etem Sait ÖZ, Birsen Yayınevi, 2000. 19- Laboratuvar deney föyleri.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	15
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar							X	25
	Diğer								
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Şehir şebeke hatları, bina dışı tesisat.								
2. Hafta	Bina içi tesisat.								
3. Hafta	Su yumuşatma uygulamaları.								
4. Hafta	Depolama sistemleri.								
5. Hafta	Çok katlı binalarda basınçlandırma uygulamaları.								
6. Hafta	Hidrofor uygulamaları.								
7. Hafta	Pompa uygulamaları.								
8. Hafta	Tesisatta basınç kayıplarının belirlenmesi.								
9. Hafta	Sıcak su tesisatları.								
10. Hafta	Sıcak su hazırlama sistemleri.								
11. Hafta	Tesisatta otomatik kontrol uygulamaları.								
12. Hafta	Ölçü alma ve montaj.								
13. Hafta	Deneyler ve işletmeye almak.								
14. Hafta	Deneyler ve işletmeye almak.								



EĞT 402 REHBERLİK					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri								Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	42	-	-	30	18		10	100	3	4
Ders Dili	Türkçe									
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu									
Ön şartlar	Yok									
Dersin İçeriği	Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanıtımı, rehberliğin genel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma, psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolünü tanıtmak; rehberlik hizmet alanını ve rehberlik hizmetinin yapılma biçimlerini tanıtmak; bireysel ve mesleki rehberlik ve özel eğitime gereksinim duyan öğrencilere yapılacak rehberlik ve danışmanlık hizmetlerini tanıtmak.									
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi başarı ile tamamlayan her öğrenci: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçlarını ve eğitim içindeki rolünü açıklayabilecektir.</li> <li>2. Rehberliğin hizmet alanlarını açıklayabilecektir.</li> <li>3. Rehberliğin genel ilkelerini açıklayabilecektir.</li> <li>4. Öğrenciyi tanıma tekniklerini ve nasıl kullanılacaklarını açıklayabilecektir.</li> <li>5. Öğrencilere eğitsel, mesleki ve kişisel konularda temel rehberlik hizmetleri sunabilecektir.</li> <li>6. Özel eğitime gereksinim duyan öğrencilere öğrenme imkan ve fırsatları sunabilecektir.</li> </ol>									
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Psikolojik Danışma ve Rehberlik, Muharrem Kepçeoğlu, Kadioğlu Matbaası, Ankara, 1993.</li> <li>2. Eğitimde Rehberlik &lt;hizmetleri, Binnur Yeşilyaprak, Nobel Yayınları, 2003.</li> </ol> Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Rasim Bakırcioğlu, Anı Yayınları, 2000.									
Değerlendirm e Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar							X	25	
	Kısa Sınavlar									
	Ödevler							X	10	
	Projeler							X	10	
	Dönem Ödevi									
	Laboratuvar									
	Diğer							X	5	
	Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Ahmet Mahiroğlu									
Hafta	Konular									
1. Hafta	Öğrenci kişilik hizmetleri									
2. Hafta	Psikolojik danışma ve rehberlik yaklaşımları									
3. Hafta	Rehberliğin ilkeleri									
4. Hafta	Rehberlik türleri									
5. Hafta	Rehberlik alanları									

6. Hafta	Eğitsel rehberlik
7. Hafta	Ara sınav
8. Hafta	Mesleki rehberlik
9. Hafta	Kişisel rehberlik
10. Hafta	Bireyi tanıma teknikleri
11. Hafta	Bilgi Toplama ve Yayma Hizmetleri
12. Hafta	Yerleştirme, İzleme, Danışma ve Değerlendirme
13. Hafta	Özel eğitim ve rehberlik
14. Hafta	Rehberlikte örgüt ve personel

EGT 404 ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	28	84	-	40	30	18	200	5	8
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Öğretmen adayları öğretmenlik becerisi kazanmak ve geliştirmek için, haftada bir veya yarım gün sınıfta alanlarıyla ilgili ders verirler.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin uygulamada öğretmenlik becerisi kazanmalarınıdır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Öğrenciler ders sonunda öğretmenlik için gereklilikleri yerine getirebileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	50
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Prof.. Dr. Hikmet Doğan (email: hdogan@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
2. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
3. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
4. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
5. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
6. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
7. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
8. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
9. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
10. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
11. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
12. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
13. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								
14. Hafta	Uygulama öğretmeniyle birlikte sınıfta öğretmenlik uygulaması.								

KAL 402 KALİTE VE GÜVENİLİRLİK						TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	28	-	-	30	30	12	100	3	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Kalite ve kalite kontrolü ile ilgili temel kavramlar. Meslek alanında kalite kontrolü. Temel standartlaşma kavramları, meslek alanında standardizasyon, toplam kalite yönetimi, mesleki ürünlerde denge ve kalite performansı testleri, güvenilirlik kavramı.								
Dersin Amacı	Kalite ve güvenilirlik hakkında bilgi vermek. Kalite bilincini geliştirmek.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Kalite kavramı, toplam kalite yönetimi, vizyon ve misyon, standardizasyon, güvenilirlik konularında gelişim ve öğrenmeyi sağlamak. Mesleki alanda uygulayabilmek.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Toplam Kalite Yönetimi, Yrd. Doç. Dr. Enver AYDOĞAN, Gazi Kitapevi, 2004.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	25
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer							X	5
Dönem Sonu Sınavı							X	50	
Ders Sorumluları	Yrd. Doç. Dr. Enver AYDOĞAN (e-mail: <a href="mailto:aydogan@gazi.edu.tr">aydogan@gazi.edu.tr</a> )								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Kalite Kavramı								
2. Hafta	Kaliteyi Oluşturan Unsurlar								
3. Hafta	Toplam Kalite Yönetimi Kavramı,								
4. Hafta	Toplam Kalite Yönetiminin Amacı								
5. Hafta	Toplam Kalite Yönetiminin Öğeleri								
6. Hafta	Toplam Kalite Kültürü								
7. Hafta	Vizyon, Misyon								
8. Hafta	Toplam Kalite Liderliği								
9. Hafta	Toplam Kalite Örgütlerinde Takım Çalışması								
10. Hafta	Sürekli Gelişme, Kalite Kontrol Çemberleri								
11. Hafta	Toplam Kalite Yönetiminde Motivasyon								
12. Hafta	Kalite Ekonomisi								
13. Hafta	Toplam Kalite Yönetiminde Kalite Maliyet İlişkisi								
14. Hafta	Güvenilirlik								

TES – 410 MEZUNİYET TEZİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	-		-	25		-	25	1	1
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	/ Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Programdan mezun olacak adaylara bizzat mesleki alanıyla alakalı ihtiyaç duyulan belirli bir konuda araştırma yapmalarına yardımcı olmak için araştırma konusuyla birlikte araştırma metodunun verilmesi.								
Dersin Amacı	Öğrenciye araştırma ve rapor yazma becerisini kazandırmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; <ul style="list-style-type: none"><li>Araştırmayı planlar ve uygular,</li><li>Araştırma sonucunu değerlendirir</li><li>Rapor halinde sunar</li></ul>								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar									
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler							X	50
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, ((e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Konuyla ilgili literatür araştırması.								
2. Hafta	Konuyla ilgili literatür araştırması.								
3. Hafta	Konuyla ilgili literatür araştırması.								
4. Hafta	Konuyla ilgili literatür araştırması.								
5. Hafta	Araştırmanın giriş ve genel bilgiler kısmını hazırlama.								
6. Hafta	Araştırmanın giriş ve genel bilgiler kısmını hazırlama.								
7. Hafta	Araştırmanın giriş ve genel bilgiler kısmını hazırlama.								
8. Hafta	Araştırmanın metot ve bulgular kısmını hazırlama.								
9. Hafta	Araştırmanın metot ve bulgular kısmını hazırlama.								
10. Hafta	Araştırmanın metot ve bulgular kısmını hazırlama.								
11. Hafta	Araştırmanın metot ve bulgular kısmını hazırlama.								
12. Hafta	Araştırmanın sonuç ve öneriler kısmını hazırlama.								
13. Hafta	Araştırmanın sonuç ve öneriler kısmını hazırlama.								
14. Hafta	Araştırmanın sonuç ve öneriler kısmını hazırlama.								

TES-412 HAVALANDIRMA VE İKLİM. TEK. LAB.					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	-	-	28	40	25	7	100	1	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı, bu sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinde kullanılan ekipmanları tanımasıdır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, havalandırma ve iklimlendirme sistemine ait ekipmanların özelliklerini, çalışma prensiplerini ve bağlantılarını bileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. DOĞAN, H., “Havalandırma Ve İklimlendirme Esasları”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara. 2. DOĞAN, H., “Uygulamalı Havalandırma Ve İklimlendirme Tekniği”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara 3. APPOLT, H., “Fachkenntnisse Zentralheizungs- und Lüftungsbauer”, Verlag Handwerk und Technik G.m.b.H., Hamburg,1982. 4. Berliner, P., “Klimatechnik”, Vogel-Buchverlag, Würzburg, 1984. 5. BRÜNDİ, O., “Hava Kanalları Hesabı ve Konstrüksiyonu”, (Çeviri: G. HARZADİN, R. SİNİCİ, N., SOYTAŞ) FON Matbaası, Ankara, 1972. 6. Buderus, “Handbubuch für Heizung- und Klimatechnik”, Kommissionsverlag: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf , 1975. 7. CANSOY, S. “Psikometrik Diyagramda Çözümlü Problemler“, Öğün Yayınları Ofset Tesisleri, Ankara. 8. IHLE, Claus, “Klimatechnik für Heizungsbauer“, Band 4. Werner-Verlag, 1975. 9. IHLE, Claus, “Lüftung und Luftheizung“, Band 3. Werner-Verlag, 1991. 10. RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band I., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1968. 11. RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band II., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1970. 12. SPRENGER, E., Winfried HÖNMANN, “Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik“, R. Oldenbourg Verlag, München Wien, 1983. 13. ZIERHUT, H. “Fachmathematik für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett Verlag, Stuttgart-Dresden, 1983. 14. ZIERHUT, H., “Heizungs- und Lüftungstechnik Fachbuch für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett, Stuttgart, 1984.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								

	<b>Laboratuvar</b>	X	20
	<b>Diğer</b>	X	10
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	X	50
<b>Ders Sorumluları</b>	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN, (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>		
1. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
2. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
3. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
4. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
5. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
6. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
7. Hafta	Sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.		
8. Hafta	Sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.		
9. Hafta	Sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.		
10. Hafta	Sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.		
11. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
12. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
13. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		
14. Hafta	Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı,		

TES-414 İKLİMLENDİRME PROJESİ					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	42	-	-	30	20	8	125	3	5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	İklimlendirme tesisatı planı ve şeması. İklimlendirme santrali ve hava kanalları dizaynı, hesapları. İklimlendirme santrali güç ve yüzey hesapları. İklimlendirme konfor santralında üfleyici tasarımları, iklimlendirme sistemleri ve bu sistemlerin kullanılış amaçları, iklimlendirme projesinin çıkarılarak dosyalanması. İklimlendirme otomatik kontrol cihazları.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencinin bir iklimlendirme projesini oluşturabilmesidir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler, bir yapının iklimlendirme projesini çizebilecek.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>DOĞAN, H., “Havalandırma Ve İklimlendirme Esasları”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara.</li> <li>DOĞAN, H., “Uygulamalı Havalandırma Ve İklimlendirme Tekniği”, Seçkin Yayınevi, 2002, Ankara</li> <li>APPOLT, H., “Fachkenntnisse Zentralheizungs-und Lüftungsbauer”, Verlag Handwerk und Technik G.m.b.H., Hamburg,1982.</li> <li>Berliner, P., “Klimatechnik”, Vogel-Buchverlag, Würzburg, 1984.</li> <li>BRÜNDİ, O., “Hava Kanalları Hesabı ve Konstrüksiyonu”, (Çeviri: G. HARZADİN, R. SİNİCİ, N., SOYTAŞ) FON Matbaası, Ankara, 1972.</li> <li>Buderus, “Handbubuch für Heizung- und Klimatechnik”, Kommissionsverlag: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf , 1975.</li> <li>CANSOY, S. “Psikometrik Diyagramda Çözümlü Problemler“, Öğün Yayınları Ofset Tesisleri, Ankara.</li> <li>IHLE, Claus, “Klimatechnik für Heizungsbauer“, Band 4. Werner-Verlag, 1975.</li> <li>IHLE, Claus, “Lüftung und Luftheizung“, Band 3. Werner-Verlag, 1991.</li> <li>RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band I., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1968.</li> <li>RAISS, W., “Heiz- und Klimatechnik“, Band II., Springer - Verlag, Berlin , Heidelberg, NewYork, 1970.</li> <li>SPRENGER, E., Winfried HÖNMANN, “Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik“, R. Oldenbourg Verlag, München Wien, 1983.</li> <li>ZIERHUT, H. “Fachmathematik für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett Verlag, Stuttgart-Dresden, 1983.</li> <li>ZIERHUT, H., “Heizungs- und Lüftungstechnik Fachbuch für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“, Ernst Klett, Stuttgart, 1984.</li> </ol>								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
Ara Sınavlar								X	10
Kısa Sınavlar									
Ödevler								X	5
Projeler								X	30
Dönem Ödevi									



	<b>Laboratuvar</b>		
	<b>Diğer</b>	X	5
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	X	50
<b>Ders Sorumluları</b>	Prof. Dr. Hikmet DOĞAN (e-mail: hdogan@gazi.edu.tr)		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>		
1. Hafta	İklimlendirme tesisatı planı ve şeması.		
2. Hafta	İklimlendirme tesisatı planı ve şeması.		
3. Hafta	İklimlendirme santralı ve hava kanalları dizaynı, hesapları.		
4. Hafta	İklimlendirme santralı ve hava kanalları dizaynı, hesapları.		
5. Hafta	İklimlendirme santralı ve hava kanalları dizaynı, hesapları.		
6. Hafta	İklimlendirme santralı güç ve yüzey hesapları.		
7. Hafta	İklimlendirme santralı güç ve yüzey hesapları.		
8. Hafta	İklimlendirme konfor santralında üfleyici tasarımları,		
9. Hafta	İklimlendirme konfor santralında üfleyici tasarımları,		
10. Hafta	İklimlendirme sistemleri ve bu sistemlerin kullanılış amaçları,		
11. Hafta	İklimlendirme projesinin çıkarılarak dosyalanması.		
12. Hafta	İklimlendirme projesinin çıkarılarak dosyalanması.		
13. Hafta	İklimlendirme projesinin çıkarılarak dosyalanması.		
14. Hafta	İklimlendirme otomatik kontrol cihazları.		

TES-416 ISI TEKNİĞİ LABORATUARI					TESİSAT ÖĞRETMENLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
8	-	-	28	40	25	7	100	1	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Isı dönüştürücülerin tanıtımı, tipleri ve bunlara ait ısı hesapları, ısı yalıtım malzemeleri ve kullanım amaçları, bunlara ait hesaplar, ısıtma laboratuvarlarında ısı dönüştürücüleri üzerinde tanıtım ve bunların deney çizelgeleri hazırlanarak öğrencilere deney yaptırılması.								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere ısı değiştirici çeşitleri, çalışma prensipleri, kullanım amaçları ve kullanımları ile ilgili kazanımların sağlanması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan öğrenciler her çeşit ısı değiştirici tasarım, imalat ve işletilmesinin her kademesinde görev alabileceklerdir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	20- Isı Geçişi, F. Halıcı, M. Gündüz, Burak Ofset, 2001. 21- Laboratuvar deney föyleri.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler							X	10
	Projeler							X	10
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar							X	20
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	50
Ders Sorumluları	Dr. Tayfun MENLİK, (e-mail: tmenlik@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1. Hafta	Isı ve ısı değiştiriciler.								
2. Hafta	Isı transfer çeşitleri.								
3. Hafta	Isı transfer katsayısı ve belirlenmesi.								
4. Hafta	Isı taşınım katsayısı ve belirlenmesi.								
5. Hafta	Isı iletim katsayısı ve belirlenmesi.								
6. Hafta	Değişik akış şartları için Reynolds ve Nusselt sayılarının belirlenmesi								
7. Hafta	Laminer ve viskoz akışlardaki ısı transferi.								
8. Hafta	Sudan suya ısı transferi.								
9. Hafta	Sudan havaya ısı transferi.								
10. Hafta	Havadan havaya ısı transferi.								
11. Hafta	Buhardan suya ısı transferi.								
12. Hafta	Boru tip ısı değiştiriciler.								
13. Hafta	Kanatçıklı tip ısı değiştiriciler.								
14. Hafta	Isı pompası uygulamaları								