

**T.C.**  
**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**PANDEMİ DÖNEMİ STAJ PROGRAMI**  
**STAJ KOMİSYONU TOPLANTI TUTANAĞI**

Elektronik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Staj komisyonu başkanı ve üyeleri 21.04.2020 tarihinde online olarak bir toplantı düzenlemişlerdir. Toplantı gündemi olarak ülkemizde yaşanan Pandemi vakası ile ilgili bölümümüz öğrencilerinin zorunlu stajlarını görüşmüşlerdir. Bu kapsamda Staj yapmak isteyen tüm öğrencilerin Mühendislik Fakültesi Dekanlığının hazırlamış olduğu ve Ek-1 olarak belirtilen “Pandemi Dönemi Staj Tercih Beyannamesi”ni ve Ek-2’de belirtilen “Staj Tercihi Dilekçesi”ni doldurarak Staj Komisyonu’na e-posta yoluyla iletmeleri zorunludur. Bölümdeki 13/03/2020 tarihinden önce staja başlayıp tamamlayamayan öğrencilerin, tüm derslerini tamamlayarak mezun olabilmek için sadece zorunlu stajları kalmış öğrencilerin ve mezuniyet aşamasında olmayıp yaz döneminde staj yapmak isteyen öğrencilerin staj işlemlerinde izleyeceği yol haritası aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

1. Mezuniyet aşamasında olmayan ve yaz döneminde staj yapmak isteyip OBS sistemi üzerinden staj başvurusu yapan öğrencilerin firma onayları, uygun görülmesi halinde staj komisyonu tarafından onaylanmaya devam edecektir. Pandemi döneminin yaz dönemi boyunca devam etmesi halinde, öğrencilerin staj evraklarının teslimi, bölüm staj yönergesinde belirtilen usullere uygun olarak e-posta yoluyla alınacaktır. Kapalı zarf ile teslim edilmesi gereken Staj Sicil Belgesi, stajın yapıldığı firma yetkilisi tarafından doldurularak e-posta yoluyla staj komisyonuna ulaştırılacaktır. Pandemi döneminin yaz boyunca devam etmemesi durumunda ise, bölüm staj yönergesi mevcut haliyle geçerli olacaktır.
2. Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümümüzde zorunlu olarak yürütülen Elektronik ve Haberleşme olmak üzere iki farklı staj türü bulunmaktadır. Komisyonumuz, ülkemizin içinde bulunduğu Pandemi dönemini göz önünde bulundurarak, bölümümüzdeki zorunlu stajların, **sadece Pandemi dönemi ve sadece mezuniyet aşamasında bulunan öğrencileri kapsamak şartıyla uzaktan yapılabilmesine imkân tanıma kararı almıştır**. Özellikle mezuniyet aşamasında bulunan öğrencilerimizin mağduriyet yaşamamaları ve herhangi bir hak kaybına uğramamaları adına bu karar alınmıştır.
3. Komisyonumuz, Pandemi dönemi boyunca, bölüm staj yönergesinde gerekli değişiklikleri yapmayı uygun görmüştür. Buna göre;
4. Pandemi dönemi başlangıç tarihi 13.03.2020 tarihi olarak ilan edilmiştir. Pandemi döneminden önce staja başlamış ve stajını tamamlayamamış öğrenciler ile Pandemi döneminden sonra staj yapmak isteyen öğrencileri ayrı ayrı değerlendirme kararı alınmıştır.
5. 13.03.2020 tarihinden önce staja başlamış ve Pandemi dönemi ile birlikte stajını tamamlayamamış öğrencilerin stajlarını komisyon olarak değerlendirmeye ve eksik kalan günlerini öğrencinin tercih etmesi durumunda, staj komisyonu üyeleri gözetiminde uzaktan tamamlama kararı alınmıştır. Bu bağlamda, öğrencilerden stajlarını yapabildikleri günlerini içeren, firma onaylı staj faaliyet raporunu ve staj sicil formunu e-posta yoluyla teslim edilmesi şartıyla, eksik kalan günlerini tamamlamaları istenecektir. Kapalı zarf ile teslim edilmesi gereken staj sicil formu firma yetkilisi tarafından e-posta yoluyla staj komisyonuna iletilecektir. Bu amaçla komisyon, stajı yarıda kalan her öğrencinin staj konusunu ele alacak ve eksik günlerini tamamlayıncaya kadar gerekli olan zaman dilimi için bir yol haritası çizecektir. Öğrencilerin staj çalışmalarına göre EK-3 ve EK-4 de yer alan başlıklara göre konular

belirlenecektir. Öğrenci zorunlu stajı için gerekli olan gün sayısını (Elektronik Stajı için 30 iş günü, Haberleşme Stajı için 25 iş günü) tamamlayınca stajını tamamlamış olacaktır.

6. 5. ve 6. Maddelerde yer alan her iki grup staj öğrencileri de staj bitiminde bölüm staj yönergesine uygun olacak şekilde yapılan staj ile ilgili belgeleri mail yoluyla staj komisyonuna teslim edecektir. Staj komisyon gözetiminde uzaktan staj yapıldığı için Staj Sicil Belgesi Komisyon üyeleri tarafından doldurulacaktır. Öğrenciler, diğer belgelerin asıllarını ise Pandemi dönemi bittikten sonra bölüme teslim edecektir.
7. 5. ve 6. Maddelerde açıklanan şartlarda staj yapmak istemeyen öğrenciler, Pandemi döneminin bitiminden sonra kendi bulacakları firmalarda veya mevcut firmalarında staj komisyonunun onayını aldıktan sonra stajlarını yapabileceklerdir. Bu stajlar için halen yürürlükte olan bölüm staj yönergesi aynen geçerli olacaktır.
8. 5. ve 6. Maddelerde açıklanan şartlarda staj yapmak istemeyen öğrenciler, Staj yeri bulmaları durumunda mevcut staj ilkelerine göre, yasal sorumlulukları kendilerine ait olmak kaydıyla stajlarını yapabilirler.
9. 2019-2020 Eğitim Öğretim yılı Bahar dönemi sonunda zorunlu stajları hariç tüm derslerini tamamlamış olan öğrenciler de Pandemi döneminin devam etmesi şartıyla 6. Madde kapsamında değerlendirilebilecektir.

Yukarıda yazılı olanlar tarafımızca görüşülerek karar altına alınmıştır.

**Staj Komisyonu Başkanı:** Dr.Öğr. Üyesi Ali AĞÇAL

**Üye:** Dr.Öğr. Üyesi Bilge ŞENEL

**Üye:** Dr.Öğr. Üyesi Celal Fadıl KUMRU

**Üye:** Arş. Gör. Mahmut Ahmet GÖZEL

**Üye:** Arş. Gör. Elif Merve KÜÇÜKÖNER

**Üye:** Arş. Gör. Mustafa GEÇİN

**Üye:** Arş. Gör. Gizem DURSUN

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**PANDEMİ DÖNEMİ STAJ TERCİH BEYANNAMESİ**

.... /... /.....

Ad	:		Vesikalık Fotoğraf
Soyadı	:		
Öğrenci No	:		
Bölüm	:		
Öğretim	:	<input type="checkbox"/> I. Öğretim <input type="checkbox"/> II. Öğretim	

**Staj Durumu**

<input type="checkbox"/> 1. Yeni staj	<input type="checkbox"/> 2. 13.03.2020 tarihi itibariyle alınan tedbirler kapsamında yarım kalan staj
	Stajın Başlangıç Tarihi : ... /... /..... Stajın Yapıldığı Kurum Adı:
	Tamamlanan Gün Sayısı : ..... Gün

**Tercih Edilen Staj Uygulama Yöntemi**

<b>1.</b>	<input type="checkbox"/> Mevcut programında staj döneminde olan öğrencilerden 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı yaz döneminde staj yeri bulmaları durumunda mevcut staj ilkelerine göre, yasal sorumlulukları kendilerine ait olmak kaydıyla stajlarını yapabilirler.
<b>2.</b>	13.03.2020 tarihi itibariyle, Pandemi dönemi öncesinde stajına başlayıp, mevcut dönem içerisinde alınan tedbirler kapsamında staj süreci yarıda kalan öğrencilerden:
	<b>Staj haricinde mezuniyet şartlarını sağlayan</b>
<input type="checkbox"/>	2019-2020 Eğitim Öğretim yılı yaz döneminde, stajlarının yarım kaldığı kurumda ya da kendileri bulmak şartıyla alternatif bir kurumda mevcut staj ilkelerine göre kalan staj sürelerini tamamlayabilirler.
<input type="checkbox"/>	"Pandemi Dönemi Staj Uygulama ve Değerlendirme Esaslarına" göre stajlarını tamamlayabilirler.
	<b>Staj haricinde mezuniyet şartlarını sağlamayan</b>
<input type="checkbox"/>	2019-2020 Eğitim Öğretim yılı yaz döneminde, stajlarının yarım kaldığı kurumda ya da kendileri bulmak şartıyla alternatif bir kurumda mevcut staj ilkelerine göre kalan staj sürelerini tamamlayabilirler.
<input type="checkbox"/>	Stajlarının kalan kısmını, pandeminin sona ermesinden sonraki bir tarihte stajlarının yarım kaldığı kurumda ya da kendileri bulmak şartıyla alternatif bir kurumda mevcut staj ilkelerine göre tamamlayabilirler.
<b>3.</b>	2019-2020 Eğitim Öğretim yılı bahar dönemi sonu itibariyle staj haricindeki tüm mezuniyet şartlarını sağlayan <b>mezuniyet durumundaki</b> öğrenciler:
<input type="checkbox"/>	Staj yeri bulmaları durumunda mevcut staj ilkelerine göre, yasal sorumlulukları kendilerine ait olmak kaydıyla stajlarını yapabilirler.
<input type="checkbox"/>	"Pandemi Dönemi Staj Uygulama ve Değerlendirme Esaslarına" göre stajlarını yapabilirler.

**Yukarıda tercih ettiğim staj sürecinde oluşabilecek her türlü risklerde sorumluluk tarafıma ait olup, süreçlerle ilgili hiçbir konuda Süleyman Demirel Üniversitesi'nin hiçbir birimi ve/veya çalışanı mesul değildir. Tarafıma ileride oluşabilecek tüm hukuki konularda ve muhtemel mağduriyetler hakkında bilgilendirme yapılmıştır.**

Ad-Soyadı:

İmza:

Tarih : .... /... /.....

EK-2

T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI'NA

ISPARTA

Bölümümüzde kayıtlı olduğum program kapsamında yükümlü olduğum staj dersi ile ilgili tercihim gösterir beyan formu ve diğer gerekli evraklar ekte sunulmuştur.

Gereğinin yapılmasını saygılarımla arz ederim.

Adı-Soyadı:

No:

Tel:

İmza:

**EKLER:**

Beyanname – 1 adet ıslak imzalı

Staj kabul belgesi – 1 adet güncel tarihli ve ıslak imzalı (gerekli olması durumunda)

## PANDEMİ DÖNEMİ UZAKTAN ELEKTRONİK STAJI İŞ PLANI

GÜN	YAPILACAK İŞLER	AÇIKLAMA
1.	İş güvenliği eğitimi	İş güvenliği kapsamında iş yerinde çalışanlar için dikkat edilmesi gereken kurallar nelerdir? Bu kuralları belirleyen kurumun/kuruluşların hangi ulusal ya da uluslararası standartları dikkate aldıklarını araştırınız. İş kazası kavramını, iş kazasında işveren ve işçinin hukuki haklarını araştırınız.
2.	Topraklama Sistemlerinin İncelenmesi	Topraklama nedir? Önemi nedir? Çeşitleri nelerdir? Topraklama hesabında kullanılan yöntemler nelerdir? Topraklamada nelere dikkat edilir? Topraklama ölçümü nasıl yapılır ve ölçümde neler kullanılır? Toprak öz direnci nasıl hesaplanır? Yüksek topraklama direnci nasıl azaltılır? İş güvenliği kapsamında topraklamanın yeri nedir? Örnek bir sistem için topraklama hesabı yapınız.
3.	Alçak Gerilimde Kullanılan Şalt Elemanları ve Pano Tasarımı	Alçak gerilimde kullanılan şalt elemanları nelerdir? Bu elemanların çalışma prensipleri ve görevleri nelerdir? Pano tasarımı nasıl yapılır ve nelere dikkat edilir? Örnek bir pano tek hat diyagramı nasıl hazırlanır? Panolar hangi elektrik kalite standartlarını sağlamalıdır? Örnek bir alçak gerilim panosu tek hat diyagramı hazırlayınız.
4.	Kablo Tekniğinin İncelenmesi	Enerji iletiminde ve dağıtımında kullanılan ve/veya elektronik devrelerde kullanılan kablo çeşitlerini araştırınız. Kabloların yapılarını, özelliklerini, kullanım alanlarını, avantajlarını ve dezavantajlarını detaylı biçimde anlatınız. Enerji iletim ve dağıtım hatlarında ya da elektronik devrelerinde kablo seçimi hangi kriterlere göre yapılmalıdır? Alçak gerilimde kullanılan örnek bir yük/yük grubu için kablo tipini gerilim, kesit ve akım taşıma kapasitesi bakımından belirleyiniz.
5.	Yüksek Gerilim Kablolarının İzolasyon Testleri	Yüksek gerilim kablolarında meydana gelen izolasyon arızaları nelerdir? İzolasyon testi nedir? Neden bu teste ihtiyaç vardır? İzolasyon testleri nasıl yapılır? İzolasyon testinde kullanılan cihazların özellikleri nelerdir? Kablo üzerinde arızalı noktanın yeri nasıl tespit edilir?
6.	Lehimleme	Lehimleme nedir? Lehimleme çeşitleri nelerdir? Lehimleme teknikleri hakkında dikkat edilmesi gerekenler nelerdir? Lehimleme yaparken kullanılan malzemeler ve kimyaları hakkında bilgi veriniz. Soğuk lehimleme nedir? Seri üretim bantlarında lehimleme nasıl yapılmaktadır? Elektronik dizgi cihazları hakkında bilgi veriniz.
7.	Gerilim Kademesi Sınıfı	Elektrik güç sistemlerinde kullanılan gerilim kademeleri nelerdir? Yüksek gerilim, orta gerilim ve alçak gerilim sınıflandırma aralıkları nelerdir? Güç sistemlerinde neden yüksek gerilime ihtiyaç duyulmaktadır, açıklayınız. Bu gerilim seviyeleri, güç sisteminin hangi noktalarında kullanılmaktadır? Gerilim seviyelerine göre izolasyon ve iletim koordinasyonu hangi standartlara göre ve nasıl yapılmaktadır?

<b>8.</b>	Güç Sistemlerinde Gerilim Düşümü ve Kayıp Hesabı	Güç sistemlerinde gerilim düşümü ve güç kaybı nedir? Gerilim düşümü ve güç kaybına neden olan bileşenler nelerdir? Gerilim düşümü ve güç kaybı sınır değerleri nelerdir? Nasıl hesaplanır? Olumsuz etkileri nelerdir ve nasıl önlem alınır? Örnek bir sistem üzerinde gerilim düşümü ve güç hesabı gerçekleştirerek sonuçları değerlendiriniz.
<b>9.</b>	Reaktif Güç Kompanzasyon Sistemleri	Reaktif güç kompanzasyonu nedir? Niçin yapılır? Kompanzasyona nerelerde ihtiyaç duyulur? Alçak gerilimde kompanzasyon ile ilgili standart ve yönetmelikler nelerdir? Günümüzde kullanılan kompanzasyon teknikleri nelerdir? Kompanzasyon yapılmadığında ve aşırı kompanzasyon yapıldığında sistem üzerinde hangi etkilere neden olmaktadır. Örnek bir alçak gerilim yük grubu için kompanzasyon hesabı ve tasarımı yapınız.
<b>10.</b>	Devre kart tasarımları	Devre kart tasarımlarında hangi programlar kullanılır? Bu programlar neye göre seçilir? Avantajlarını ve dezavantajlarını kendi aralarında kıyaslayınız.
<b>11.</b>	Devre kart tasarımları	Baskı devrede kullanılan devre elemanlarının çeşitlerini ve özelliklerini araştırınız. Bu devre elemanları için konulan standartlar hakkında bilgi veriniz. Baskı devre kartlarının testleri nasıl yapılır ve yapılırken nelere dikkat edilir?
<b>12.</b>	Gömülü sistemler	Gömülü sistem tasarımında ön plana çıkan mikroişlemciler, mikrodenetleyiciler, PLC nedir? Saha üzerinde uygulama alanları ve avantajları dezavantajları hakkında bilgi veriniz.
<b>13.</b>	Gömülü sistem uygulaması	Mikrodenetleyici programlaması nasıl yapılır? İki digit ortak anotlu seven segment display ile 0'dan 99'a kadar sayan bir program yazınız. Bu programı istediğiniz bir elektronik simülasyon programı üzerinden gerçekleyip çıktısını kaydediniz. Baskı devre tasarımını yapınız. Çıktısını kaydediniz.
<b>14.</b>	Lojik devre uygulaması	Lojik kapı çeşitleri hakkında bilgi veriniz. Doğruluk tablolarını yazınız. Bir otomobil için lojik kapılarla alarm devresi tasarlayınız. Karnaough diyagramını çıkartınız. Tasarladığınız bu devreyi istediğiniz bir elektronik simülasyon programı üzerinden gerçekleyip çıktısını kaydediniz. Baskı devre tasarımını yapınız. Çıktısını kaydediniz
<b>15.</b>	Biyomedikal uygulamalar	Biyopotansiyel sinyaller ve biyopotansiyel yükselteçler hakkında bilgi veriniz. Biyomedikal cihazlarda kalibrasyonlar nasıl yapılır? Kalibrasyon yapabilmek için sahip olunması gereken yeterlilikler nelerdir? Detaylı araştırınız.
<b>16.</b>	Enstrümantasyon yükselteci	Enstrümantasyon yükselteçleri nedir? İsteddiğiniz bir elektronik simülasyon programı üzerinden tasarımını, simülasyonunu ve baskı devresini yapınız ve çıktıları kaydediniz.
<b>17.</b>	Regülatör	Regülatör nedir? Kullanım amaçları ve tasarımları hakkında bilgi veriniz. İsteddiğiniz bir elektronik simülasyon programı üzerinden regülatör devresi tasarlayarak simülasyonunu yapınız ve devrenizin çalışmasını detaylı olarak anlatınız.
<b>18.</b>	UPS	UPS nedir? Neden kullanılır? Çeşitleri nelerdir? Bir sistem için seçilecek UPS için dikkat edilmesi gerekenler nelerdir? Temel olarak bir UPS devresini istediğiniz bir elektronik simülasyon programında simülasyonunu yapınız.

19.	Güç Sistemlerinde Kullanılan Transformatörler	Transformatörlerin çalışma prensiplerini ve hangi amaçla kullanıldıklarını açıklayınız. Güç sistemlerinde kullanılan transformatör çeşitlerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını belirtiniz. Transformatörlerin etiket değerleri nelerdir, detaylı açıklayınız. Transformatörün kararlı hal eşdeğer devre modelini çizerek elemanları açıklayınız.
20.	Geri besleme	Geri besleme ve çeşitleri hakkında detaylı bilgi veriniz. Cruise Control sistemlerini araştırınız. MATLAB simulink üzerinden cruise control sistem simülasyonunu yapınız.
21.	Yıldız-üçgen bağlantısı	Yıldız-üçgen bağlantıları araştırınız. Sahada kullanımları ile ilgili detaylı bilgi veriniz. Konu ile ilgili istediğiniz bir bağlantı şemasını elektronik simülasyon programı üzerinden simülasyonunu yapınız.
22.	Transistör	Transistör çeşitlerini araştırarak kendi aralarında kıyaslayınız. Katlı BJT devreleri araştırınız. Darlington bağlantılı devrelerin matematiksel formülünü çıkartınız. İstenilen değerlere göre bu formülle MATLAB üzerinden hesaplama yapacak programı yazınız.
23.	OPAMP	OPAMP nedir? Çeşitleri nelerdir? OPAMP seçiminde dikkat edilmesi gereken özellikleri nelerdir? Biyomedikal çalışmalarda kullanılan OPAMP'lı devre örneklerini ve kullanım alanlarını araştırınız.
24.	RLC devreleri	Paralel ve seri RLC devresinde akım ve gerilim davranışlarını optimum R,L,C değerlerinde 1kHz 5Vpp AC sinyal altında elektronik simülasyon programı üzerinden yapılması.
25.	RLC devreleri	Paralel ve seri RLC devresinde akım ve gerilim davranışlarını optimum R,L,C değerlerinde 1kHz 5Vpp AC sinyal altında MATLAB simulink üzerinden grafiklerinin çizdirilmesi
26.	PROJE	Staj danışmanının belirlediği konuda, ilgili simülasyon programı* öğrenilerek birkaç örnek uygulama yapılacaktır. (PCB tasarımı, Mikroişlemci kodlama, Autocad çizimi)
27.		
28.		
29.		
30.		

\*MATLAB, Workbench, Proteus, Altium Designer ve diğerleri

## YARARLANILABİLECEK KAYNAKLAR

### VİDEOLAR

<https://www.youtube.com/watch?v=zAIDE686TmI>

<https://www.youtube.com/watch?v=okBRa-2AHOQ&t=1584s>

<https://www.youtube.com/watch?v=PaPpf2Clqrs>

<https://www.youtube.com/watch?v=nuVwO4jEeXE&t=421s>

<https://www.youtube.com/watch?v=croiUny7R9w>

<https://www.youtube.com/watch?v=CXPLMMBc6Gk>

## KAYNAKLAR

**Elektrik Devrelerinin Temelleri-Charles K. Alexander,Matthew N. O. Sadiku**

**Elektrik Devreleri-Nilsson Riedel**

**Elektronik Devrelerde Hata Arıza Arama-Şerafettin Arıkan**

**Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi-Robert Boylestad, Louis Nashelsky**

### PANDEMİ DÖNEMİ UZAKTAN HABERLEŞME STAJI İŞ PLANI

GÜN	YAPILACAK İŞLER	AÇIKLAMA
1.	İş güvenliği eğitimi	İş güvenliği kapsamında iş yerinde çalışanlar için dikkat edilmesi gereken kurallar nelerdir? Bu kuralları belirleyen kurumun/kuruluşların hangi ulusal ya da uluslararası standartları dikkate aldıklarını araştırınız. İş kazası kavramını, iş kazasında işveren ve işçinin hukuki haklarını araştırınız.
2.	Fiber optik kablo	Fiber optik kablo nedir? Çalışma sistemi nedir? Çeşitleri nelerdir? Nerelerde kullanılır? Fiber kayıpları nelerdir?
3.	Fiber eki ve testlerinin yapılması	Fiber eki nasıl yapılır? Fiber eki çeşitleri nelerdir? Kullanılan cihazı tanıtınız. Fiber sağlamlık testi nasıl yapılır?
4.	Fiber kablo temizliği	Fiber optik kablo nasıl temizlenir?



5.	UTP ve FTP kablo	UTP kablo nedir? FTP kablo nedir? Çeşitleri nelerdir? Nerelerde kullanılır? UTP Kablolar nasıl yapılır?
6.	Anten, Anten çalışma parametreleri ve çeşitlerinin araştırılması	Anten nedir? Anten çalışma parametreleri nelerdir? Anten çeşitlerinden örnekler vererek kullanım alanları hakkında bilgi veriniz.
7.	İnternetin çalışma prensibi, ağ topolojileri ve Kablosuz ağ standartları. Kablosuz ağlarda güvenlik	İnternetin çalışma prensibi hakkında bilgi veriniz. Ağ topolojileri hakkında bilgi veriniz. Kablosuz ağ standartlarını yazınız. Kablosuz ağlarda güvenlik ile ilgili bilgi veriniz
8.	Haberleşme sistemlerinde gürültü ve girişim	Haberleşme sistemlerinde gürültü ve girişim nedir? Çeşitleri nelerdir ve nasıl önlenir?
9.	Haberleşme sistemlerinde hata denetimi	Haberleşme sistemlerinde hata denetimi nedir? Hata saptama ve düzeltme yöntemlerini açıklayınız. Bu yöntemler nerelerde kullanılır?
10.	Modülasyon çeşitleri ve kullanım alanları	Analog ve Sayısal Modülasyon türleri nelerdir ve nerelerde kullanılırlar?
11.	Uydu Haberleşmesi	Uydu haberleşmesi hakkında bilgi veriniz. Uydu haberleşme sisteminin temel bloklarını açıklayınız. Uydu çeşitleri nelerdir? Uydu haberleşmesinde kullanılan teknolojiler hakkında bilgi veriniz.
12.	Radarlar	Radar nedir? Radar çeşitleri ve çalışma prensipleri hakkında bilgi veriniz.
13.	Telsiz sistemleri ve Radyolink	Telsiz sistemleri ve radyolink sistemleri hakkında bilgi veriniz.
14.	Transmisyon	Transmisyon hatları ve sistemleri ile ilgili bilgi veriniz.
15.	xDSL Sistemleri	xDSL sistemleri, çeşitleri ve kullanım alanları hakkında bilgi veriniz.
16.	PROJE	Staj danışmanının belirlediği konuda proje yapabilmek için kullanılacak program öğrenilerek birkaç örnek uygulama yapılacaktır.
17.		
18.		
19.		
20.		
21.	PROJE (Sanal ağ kurulumu, Mikrodalga devre çizimi, Anten çizimi, yeni bir yazılım dili ile proje yapılması)	Staj danışmanının belirlediği konuda, ilgili simülasyon programı (CST MWS, ADS, AWR, HFSS, Cisco packet tracer, python, java kullanılarak proje gerçekleştirilecektir.
22.		
23.		

24.		
25.		

## YARARLANILABİLECEK KAYNAKLAR

### VİDEOLAR

<https://www.youtube.com/watch?v=ZGiwEc0YL4A>

<https://www.youtube.com/watch?v=aMv3MfanFrc>

<https://www.youtube.com/channel/UCZNZj3mkdCGJfCoKyl4bSYQ>

[https://www.youtube.com/channel/UCzVB3qcyTd-QGJKY\\_Hpky5g/featured](https://www.youtube.com/channel/UCzVB3qcyTd-QGJKY_Hpky5g/featured)

<https://www.youtube.com/user/tensorbundle/playlists>

<https://www.youtube.com/user/CiscoStudents>

### KAYNAKLAR

Fiber Optik-Sedat Özsoy (Birsen Yayınevi)

Ağ Teknolojileri ve Telekomünikasyon-Cebrail Taşkın (Pusula Yayıncılık)

Anten Teorisi-Constantine A. Balanis (Nobel Yayıncılık)

Communication Systems Engineering- John G. Proakis, Masoud Salehi (Prentice-Hall)

Analog Haberleşme-Ahmet H. Kayran (Sistem Yayınları)

Communication Systems- A. Bruce Carlson (McGraw-Hill)