

## ULAŞTIRMA MESLEK YÜKSEKOKULU

Yüksekokul Müdürü : Prof. Dr. Ö. Mete KOÇKAR  
Yüksekokul Müdür Yard. : Doç. Dr. Meserret NALÇAKAN  
Yüksekokul Müdür Yard. : Dr.Öğr.Üy. Mehmet Mete ÖZTÜRK  
Yüksekokul Sekreteri : Ercan ARMUTLU

### ÖĞRETİM ELEMANLARI

#### Doçentler:

Kadir AKSAY, Gülsen Serap ÇEKEROL, Meserret NALÇAKAN

#### Doktor Öğretim Üyeleri:

Ömür AKBAYIR, Murat BAŞARAN, Nesrin ÇOLAK, Mehmet FİDAN, Zeynep GÜLTEKİN, Utku KAYA, Onur KILINÇ, İbrahim KOCABAŞ, Alp ÖZDEMİR, Mehmet Mete ÖZTÜRK, Seçkin ULUSKAN, S.umut UMU, Yağız UZUNONAT

#### Öğretim Görevlileri:

Gökşin AKDENİZ, Mustafa Görkem ATAR, Eren BAYRAKÇI, Zafer Hüseyin ERGAN, Erkin KARADAYI, İrmya KURYANOVA, Nadir NALÇAKAN, Selçuk ÖZİL, Mine SERTSÖZ, Şükrü Murat TÜRKER, Dilara ÜNÜVAR ÜNLÜOĞLU, Nevin YAVUZ

#### Araştırma Görevlileri:

Salih Serkan ARTAGAN, Fatih BOZKURT, Ahmet ONAY, Süleyman Mert ÖZER, Haluk YILMAZ

## MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ

### RAYLI SİSTEMLER ELEKTRİK VE ELEKTRONİK PROGRAMI

#### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
RAY101	Raylı Sistem Bilgisi	3+0	5,0	RAY102	Raylı Sistem Trafığı	3+0	4,0
RAY103	İş Güvenliği	2+0	3,5	RAY106	Devre Analizi	4+2	7,0
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	RAY110	Ölçme Tekniği	2+2	5,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0
			----				----
			30,0				30,0

#### III.Yarıyıl

#### IV.Yarıyıl

RAY201	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	3+0	4,0	RAY202	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	3+0	4,0
RAY209	Enerji Tesisleri	2+2	4,0	RAY212	Elektrikli İşletme Tesisleri II	2+2	3,0
RAY211	Elektrikli İşletme Tesisleri I	2+2	3,0	RAY214	Demiryolu Haberleşmesi	2+2	3,0
RAY213	Haberleşme Teknolojisi	2+2	3,0	RAY218	Santral Teknolojisi	2+0	2,0
RAY235	Elektronik	3+2	4,0	RAY234 (İng)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	12,0	RAY236	Sinyal Tekniği	2+2	3,0
				UMYO298	Staj	0+4	5,0
					<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	3,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	4,0
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
THU205	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0
---------	----------------------------	-----	-----

## RAYLI SİSTEMLER ELEKTRİK VE ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

Ekonomik ve Sosyal Yaşamın en önemli unsurlarından olan ulaşım, gerek ülke, gerekse kent boyutunda diğer etkenler ile karşılıklı etkileşim içindedir. Dünyada son yıllarda ortaya çıkan sosyal ve ekonomik alanlardaki gelişmeler; insanların daha rahat, güvenli yaşama ve zamanı ekonomik olarak kullanma isteğini ortaya çıkarmıştır. Demiryolu ulaşımının güvenli, hızlı olması ve ülke ekonomisi ile endüstrileşmesinde olan artan önemi son yıllarda ülkemizde de anlaşılmıştır. Tüm dünyada demiryolu ulaşımının giderek hızla gelişmesi, elektrifikasyon ve sinyalizasyona yönelik yeni uygulamalar, geçmiş yıllara göre daha karmaşık hale gelen demiryolu trafiğinin güvenli bir şekilde gerçekleşmesinin önemini de artırmıştır. Demiryolu ulaşımında önemli görevler üstlenen demiryolları, Elektrik-Elektronik (tesisler) personelinin çağdaş uygulamalarla yetiştirilmesi, ülkenin önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Ayrıca, son yıllarda metro işletmeciliğindeki gelişmeler bu alanlarda görev alacak iş gücünün yetiştirilmesinin önemini artırmıştır. Porsuk Meslek Yüksekokulu bünyesinde açılan Raylı Sistemler Elektrik-Elektronik Teknolojisi programı ile demiryolu ulaşımında görev alacak, sorumluluk sahibi, görev bilinci yüksek, insan gücü yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Üniversitemiz ile TCDD Genel Müdürlüğü arasında yapılan bir protokol çerçevesinde TCDD Genel Müdürlüğü'nün bu eğitime her konuda destek vermesi öngörülmüştür

## RAYLI SİSTEMLER MAKİNE TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

Ekonomik ve Sosyal Yaşamın en önemli unsurlarından olan ulaşım, gerek ülke, gerekse kent boyutunda diğer etkenler ile karşılıklı etkileşim içindedir. Dünyada son yıllarda ortaya çıkan sosyal ve ekonomik alanlardaki gelişmeler; insanların daha rahat, güvenli yaşama ve zamanı ekonomik olarak kullanma isteğini ortaya çıkarmıştır. Demiryolu ulaşımının güvenli, hızlı olması ve ülke ekonomisi ile endüstrileşmesinde olan artan önemi son yıllarda ülkemizde de anlaşılmıştır. Tüm dünyada demiryolu ulaşımının giderek hızla gelişmesi, elektrifikasyon ve sinyalizasyona yönelik yeni uygulamalar, geçmiş yıllara göre daha karmaşık hale gelen demiryolu trafiğinin güvenli bir şekilde gerçekleşmesinin önemini de arttırmıştır. Demiryolu ulaşımında önemli görevler üstlenen demiryolları, Makine (cer) personelinin çağdaş uygulamalarla yetiştirilmesi, ülkenin önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Ayrıca, son yıllarda metro işletmeciliğindeki gelişmeler bu alanlarda görev alacak iş gücünün yetiştirilmesinin önemini arttırmıştır. Porsuk Meslek Yüksekokulu bünyesinde açılan Raylı Sistemler Makine Teknolojisi programı ile demiryolu ulaşımında görev alacak, sorumluluk sahibi, görev bilinci yüksek, insan gücü yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Üniversitemiz ile TCDD Genel Müdürlüğü arasında yapılan bir protokol çerçevesinde TCDD Genel Müdürlüğü'nün bu eğitime her konuda destek vermesi öngörülmüştür

## DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	ELE102	Elektrik Bilgisi	2+2	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
RAY101	Raylı Sistem Bilgisi	3+0	5,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
RAY103	İş Güvenliği	2+0	3,5	MEK104	Statik Mukavemet	3+0	4,5
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	RAY102	Raylı Sistem Trafiği	3+0	4,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	RAY104	Makine Bilgisi	2+2	4,5
TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0
			----				----
			30,0				30,0

III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
MLZ104	Malzeme	2+2	3,0	RAY202	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	3+0	4,0
RAY120	Tren Mekaniği	2+2	3,0	RAY204	Çekilen Araçlar	2+2	4,0
RAY201	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	3+0	4,0	RAY206	Tren ve Depo İlişkileri	2+2	4,0
RAY203	Motor Bilgisi	2+2	4,0	RAY208	Fren Tekniği	2+2	4,0
RAY207	Elektrik Makineleri	2+2	4,0	RAY234 (İng)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
RAY239	Çeken Araçlar I	2+2	4,0	RAY240	Çeken Araçlar II	2+2	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	8,0	UMYO298	Staj	0+4	5,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	3,0
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0

ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
THU205	Toplum Hizmet Uygulamaları	0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0
TÜR215	İşaret Dili	1+1	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

İŞL220	Çalışma Mevzuatı	2+2	4,0
MAK252	Enerji Yönetimi	1+1	2,0
RAY105	Lokomotif Elektrik Bilgisi	3+1	4,0
RAY107	Tehlikeli Madde Taşımacılığı	3+1	4,0
RAY228	Personel Bilgisi	2+2	4,0
RAY229	Genel Elektrik-Elektronik Bilgisi	2+2	4,0
RAY230	Genel Yol Bilgisi	2+2	4,0
RAY231	Genel Raylı Sistem İşletmeciliği	2+2	4,0
RAY237	Demiryollarının Tarihi Gelişimi	2+2	4,0
RAY255	Demiryolu Araçlarında Bakım ve Sertifikasyonu	2+2	4,0
RAY257	Raylı Sistemlerde Yeni Teknolojiler	2+2	4,0
RAY261	Raylı Sistem Araç Mekatroniği I	3+1	4,0
RAY262	Raylı Sistem Araç Mekatroniği II	3+1	4,0
RAY264	Raylı Ulaşım Kültürel Değerler	2+2	4,0
RAY266	Demiryolu Trafik Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar	2+2	4,0
RAY268	Demiryolu Teknolojisinde Bilimsel İlkeler	2+2	4,0
TOP102	Topografya	2+2	4,5
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

## RAYLI SİSTEMLER MAKİNİSTLİĞİ PROGRAMI

### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	ELE102	Elektrik Bilgisi	2+2	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
RAY101	Raylı Sistem Bilgisi	3+0	5,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
RAY103	İş Güvenliği	2+0	3,5	MEK104	Statik Mukavemet	3+0	4,5
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	RAY104	Makine Bilgisi	2+2	4,5
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5	RAY148	Raylı Sistem Trafığı I	3+0	4,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0
			30,0				30,0
III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
MLZ104	Malzeme	2+2	3,0	RAY202	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	3+0	4,0

RAY201	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	3+0	4,0	RAY234 (İng)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
RAY203	Motor Bilgisi	2+2	4,0	RAY245	Telekomünikasyon Tekniği	2+0	2,0
RAY207	Elektrik Makineleri	2+2	4,0	RAY246	Makinistlik Sinyal Tekniği	2+0	2,0
RAY249	Raylı Sistem Trafiği II	3+0	4,0	RAY248	Tren Kullanma Teknikleri	2+2	3,0
RAY251	Tren Mekaniği I	3+0	3,0	RAY252	Tren Mekaniği II	3+0	3,0
RAY253	Çeken Araçlar	2+2	4,0	RAY256	Çekilen Araçlar	2+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	4,0	RAY258	Yol Bilgisi	2+0	2,0
				UMYO298	Staj	0+4	5,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	3,0
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi					2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş					0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri					2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri					2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi					2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları					1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik					2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış					2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I					3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II					3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt					3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej					3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano					3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar					3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş					1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları					0+2	2,0
THU205	Topluma Hizmet Uygulamaları					0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili					3+0	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

İŞL220	Çalışma Mevzuatı					2+2	4,0
RAY107	Tehlikeli Madde Taşımacılığı					3+1	4,0
RAY206	Tren ve Depo İlişkileri					2+2	4,0
RAY228	Personel Bilgisi					2+2	4,0
RAY229	Genel Elektrik-Elektronik Bilgisi					2+2	4,0
RAY231	Genel Raylı Sistem İşletmeciliği					2+2	4,0
RAY237	Demiryollarının Tarihi Gelişimi					2+2	4,0
RAY241	Lokomotif Arıza ve Bakım Teknikleri					3+0	2,0
RAY243	Elektrikli İşletme Tesisleri					3+0	2,0
RAY247	Tren İklimlendirme					2+2	4,0
RAY254	Avrupa Birliği Ulaştırma Mevzuatı					2+2	4,0
RAY255	Demiryolu Araçlarında Bakım ve Sertifikasyonu					2+2	4,0
RAY257	Raylı Sistemlerde Yeni Teknolojiler					2+2	4,0
RAY261	Raylı Sistem Araç Mekatroniği I					3+1	4,0
RAY262	Raylı Sistem Araç Mekatroniği II					3+1	4,0
RAY264	Raylı Ulaşımında Kültürel Değerler					2+2	4,0
RAY266	Demiryolu Trafik Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar					2+2	4,0
RAY268	Demiryolu Teknolojisinde Bilimsel İlkeler					2+2	4,0
TOP102	Topografya					2+2	4,5
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı					3+1	5,0

## RAYLI SİSTEMLER YOL TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

Ekonomik ve Sosyal Yaşamın en önemli unsurlarından olan ulaşım, gerek ülke, gerekse kent boyutunda diğer etkenler ile karşılıklı etkileşim içindedir. Dünyada son yıllarda ortaya çıkan sosyal ve ekonomik alanlardaki gelişmeler; insanların daha rahat, güvenli yaşama ve zamanı ekonomik olarak kullanma isteğini ortaya çıkarmıştır. Demiryolu ulaşımının güvenli, hızlı olması ve ülke ekonomisi ile endüstrileşmesinde olan artan önemi son yıllarda ülkemizde de anlaşılmıştır. Tüm dünyada demiryolu ulaşımının giderek hızla gelişmesi, elektrifikasyon ve sinyalizasyona yönelik yeni uygulamalar, geçmiş yıllara göre daha karmaşık hale gelen demiryolu trafiğinin güvenli bir şekilde gerçekleşmesinin önemini de arttırmıştır. Demiryolu ulaşımında önemli görevler üstlenen demiryolları, Yol personelinin çağdaş uygulamalarla yetiştirilmesi, ülkenin önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Ayrıca, son yıllarda metro işletmeciliğindeki gelişmeler bu alanlarda görev alacak iş gücünün yetiştirilmesinin önemini arttırmıştır. Porsuk Meslek Yüksekokulu bünyesinde açılan Raylı Sistemler Yol programı ile demiryolu ulaşımında görev alacak, sorumluluk sahibi, görev bilinci yüksek, insan gücü yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Üniversitemiz ile TCDD Genel Müdürlüğü arasında yapılan bir protokol çerçevesinde TCDD Genel Müdürlüğü'nün bu eğitime her konuda destek vermesi öngörülmüştür

## DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
RAY101	Raylı Sistem Bilgisi	3+0	5,0	MEK104	Statik Mukavemet	3+0	4,5
RAY103	İş Güvenliği	2+0	3,5	RAY102	Raylı Sistem Trafiği	3+0	4,0
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	RAY118	Yapı Malzemeleri	3+0	3,0
TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TÜR125	Türk Dili I <i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	2+0 --	2,0 5,0	TOP102	Topografya	2+2	4,5
				TÜR126	Türk Dili II <i>Seçmeli Dersler</i>	2+0 --	2,0 2,0
			----				----
			30,0				30,0
III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
MEK211	Zemin Mekaniği	3+0	4,0	RAY202	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	3+0	4,0
RAY201	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	3+0	4,0	RAY220	Üst Yapı Tekniği ve Bakımı	3+2	4,0
RAY217	Yol Altyapısı ve Bakımı	2+2	4,0	RAY222	Ray Kaynağı	2+2	3,0
RAY221	Yol Makineleri	2+0	2,0	RAY224	Yol Projesi ve Demiryolu Tekniği	2+2	4,0
TRA203	Köprüler ve Tüneller <i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	3+0 --	4,0 12,0	RAY234 (İng)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
				UMYO298	Staj <i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	0+4 --	5,0 3,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>		4,0
			----				----
			30,0				30,0
Seçmeli Dersler							
BEÖ155	Beden Eğitimi					2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş					0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri					2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri					2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi					2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları					1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik					2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış					2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I					3+0	3,0

ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
THU205	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0
TÜR215	İşaret Dili	1+1	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

işL220	Çalışma Mevzuatı	2+2	4,0
RAY107	Tehlikeli Madde Taşımacılığı	3+1	4,0
RAY228	Personel Bilgisi	2+2	4,0
RAY229	Genel Elektrik-Elektronik Bilgisi	2+2	4,0
RAY231	Genel Raylı Sistem İşletmeciliği	2+2	4,0
RAY233	Genel Makine Bilgisi	2+2	4,0
RAY237	Demiryollarının Tarihi Gelişimi	2+2	4,0
RAY255	Demiryolu Araçlarında Bakım ve Sertifikasyonu	2+2	4,0
RAY257	Raylı Sistemlerde Yeni Teknolojiler	2+2	4,0
RAY261	Raylı Sistem Araç Mekatroniği I	3+1	4,0
RAY262	Raylı Sistem Araç Mekatroniği II	3+1	4,0
RAY264	Raylı Ulaşımında Kültürel Değerler	2+2	4,0
RAY266	Demiryolu Trafik Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar	2+2	4,0
RAY268	Demiryolu Teknolojisinde Bilimsel İlkeler	2+2	4,0
TRA223	Yol Geotekniği	2+2	4,0
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

## UÇAK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

Havacılık hem imalat boyutuyla, hem de uçak bakımını da içeren taşıma işletmeciliği boyutuyla dünyada en yoğun rekabetin yaşandığı sektörlerden biridir. Ayrıca, ürün ve hizmetlerin en pahalı olduğu sektördür. Günümüz şartlarında sektör, ihtiyacı olan işgücünün büyük bir bölümünü meslek liselerinin alana en yakın alanlarından mezun olanlardan temin etmektedir. Ancak, bu işgücü meslek lisesindeki öğreniminde tam olarak alana uygun, uluslararası havacılık standartlarının gerektirdiği nitelikte eğitim almamış olduğundan, bu işgücünün büyük maliyetlerle işbaşında ve düzenlenen çeşitli kurslar yoluyla eğitilmesi sağlanmaktadır. Programda havaaracı imalat ve bakım alanında ihtiyaç duyulan nitelikli işgücünün Sivil Havacılık Yüksekokulu'nun da desteği ile karşılanması amaçlanmaktadır.

### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İLT105	Genel ve Teknik İletişim	2+0	2,0	ELO108	Temel Elektrik ve Elektronik	2+2	5,0
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
MAT121	Matematik I	3+1	4,0	MAT122	Matematik II	3+1	4,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TEK107	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri	3+1	4,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
TRS123	Teknik Resim	2+2	4,0	UÇT102	Uçak Bilgisi II	2+1	4,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	UÇT104	Havaaracı Malzemeleri	2+1	4,0
UÇT101	Uçak Bilgisi I	2+0	2,0	UÇT106	Havaaracı Hırdavatı	3+2	6,0
UMYO298	Staj	0+4	5,0				
	<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0				
			----				----
			30,0				30,0

### III.Yarıyıl

### IV.Yarıyıl

UÇT201	Havaaracı Bakım, Onarım ve İmalatı I	3+3	7,0	HYO306	Bilgisayar Destekli Tasarım	3+0	4,5
UÇT203	Uçak Yapıları	2+3	6,0	UÇT202	Havaaracı Bakım, Onarım ve İmalatı II	3+4	8,5
UÇT205	Havacılık Mevzuatı ve Kuralları	2+0	3,0	UÇT204	Uçak Pervaneleri	2+1	4,0
UÇT207	İnsan Faktörleri	2+0	3,0	UÇT210	Uçak Motorları II	2+2	5,0
UÇT209	Uçak Motorları I	2+1	4,0	UÇT212	Uçak Sistemleri II	3+3	8,0
UÇT211	Uçak Sistemleri I	2+3	5,0				
	<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0				
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi					2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş					0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri					2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri					2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi					2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları					1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik					2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış					2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I					3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II					3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme					3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt					3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej					3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano					3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar					3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş					1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları					0+2	2,0
THU201	Topluma Hizmet Uygulamaları					0+2	2,0
TÜR120	Türk İşaret Dili					3+0	3,0
TÜR215	İşaret Dili					1+1	3,0

## ULAŞTIRMA HİZMETLERİ BÖLÜMÜ

### RAYLI SİSTEMLER İŞLETMECİLİĞİ PROGRAMI

Ekonomik ve Sosyal Yaşamın en önemli unsurlarından olan ulaşım, gerek ülke, gerekse kent boyutunda diğer etkenler ile karşılıklı etkileşim içindedir. Dünyada son yıllarda ortaya çıkan sosyal ve ekonomik alanlardaki gelişmeler; insanların daha rahat, güvenli yaşama ve zamanı ekonomik olarak kullanma isteğini ortaya çıkarmıştır. Demiryolu ulaşımının güvenli, hızlı olması ve ülke ekonomisi ile endüstrileşmesinde olan aratan önemi son yıllarda ülkemizde de anlaşılmıştır. Tüm dünyada demiryolu ulaşımının giderek hızla gelişmesi, elektrifikasyon ve sinyalizasyona yönelik yeni uygulamalar, geçmiş yıllara göre daha karmaşık hale gelen demiryolu trafiğinin güvenli bir şekilde gerçekleşmesinin önemini de arttırmıştır. Demiryolu ulaşımında önemli görevler üstlenen demiryolları, işletme personelinin çağdaş uygulamalarla yetiştirilmesi, ülkenin önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Ayrıca, son yıllarda metro işletmeciliğindeki gelişmeler bu alanlarda görev alacak iş gücünün yetiştirilmesinin önemini arttırmıştır. Porsuk Meslek Yüksekokulu bünyesinde açılan Raylı Sistemler İşletmeciliği programı ile demiryolu ulaşımında görev alacak, sorumluluk sahibi, görev bilinci yüksek, insan gücü yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Üniversitemiz ile TCDD Genel Müdürlüğü arasında yapılan bir protokol çerçevesinde TCDD Genel Müdürlüğü'nün bu eğitime her konuda destek vermesi öngörülmüştür.

### DERS PROGRAMI



I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (ing)	İngilizce I	3+0	3,0	İNG188 (ing)	İngilizce II	3+0	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	İŞL101	Genel İşletme	3+0	4,5
RAY101	Raylı Sistem Bilgisi	3+0	5,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
RAY103	İş Güvenliği	2+0	3,5	MUH151	Genel Muhasebe	3+0	4,5
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	RAY102	Raylı Sistem Trafik	3+0	4,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5	RAY120	Tren Mekaniği	2+2	3,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0
			----				----
			30,0				30,0

III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
HUK154	Ticaret Hukuku	2+0	3,0	İSN102	Halkla İlişkiler	3+0	3,0
İKT214	Kara Ulaştırma Ekonomisi	2+0	2,0	İST201	İstatistik	3+0	3,0
PZL401	Pazarlama	2+0	3,0	RAY202	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II	3+0	4,0
RAY201	Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I	3+0	4,0	RAY226	Demiryolu Taşımacılığı II	3+0	3,0
RAY223	Raylı Sistem İşletmeciliği	2+2	3,0	RAY234 (ing)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
RAY225	Tren ve Vagon Planlama	3+2	4,0	RAY238	Raylı Sistem Maliyet Analizi	2+0	2,0
RAY227	Demiryolu Taşımacılığı I	3+0	3,0	UMYO298	Staj	0+4	5,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	8,0		<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	3,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	4,0
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
THU205	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

İŞL220	Çalışma Mevzuatı	2+2	4,0
LOJ212	Lojistik Yönetimi	2+2	4,0

PZL456	Hizmet Pazarlaması	3+0	4,5
RAY107	Tehlikeli Madde Taşımacılığı	3+1	4,0
RAY228	Personel Bilgisi	2+2	4,0
RAY229	Genel Elektrik-Elektronik Bilgisi	2+2	4,0
RAY230	Genel Yol Bilgisi	2+2	4,0
RAY233	Genel Makine Bilgisi	2+2	4,0
RAY237	Demiryollarının Tarihi Gelişimi	2+2	4,0
RAY255	Demiryolu Araçlarında Bakım ve Sertifikasyonu	2+2	4,0
RAY257	Raylı Sistemlerde Yeni Teknolojiler	2+2	4,0
RAY260	Taşımacılık Yönetimi	2+2	4,0
RAY261	Raylı Sistem Araç Mekatroniği I	3+1	4,0
RAY262	Raylı Sistem Araç Mekatroniği II	3+1	4,0
RAY264	Raylı Ulaşımında Kültürel Değerler	2+2	4,0
RAY266	Demiryolu Trafik Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar	2+2	4,0
RAY268	Demiryolu Teknolojisinde Bilimsel İlkeler	2+2	4,0
TOP102	Topografya	2+2	4,5
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

## SİVİL HAVACILIK KABİN HİZMETLERİ PROGRAMI

Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri programı, lise öğreniminden sonra iki yıllık bir eğitim sunmaktadır. Öğrenciler, ilgili meslek lisesi mezunları arasından sınavsız olarak ve bunun yanında Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nce (ÖSYM) yapılan Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) ile seçilmektedir. Programa her yıl yaklaşık, 100 öğrenci alınmaktadır. Öğrenciler, zorunlu olan her dersi almak ve geçmek zorundadır. Aynı zamanda öğrencilerin mezun olabilmek için, en az 2.00 ortalamayı sağlamaları gerekmektedir. Bunun yanında öğrencinin mezun olabilmesi için, 30 iş gününü kapsayan bir stajı tamamlaması da zorunludur.

### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
ANT310	Yüzme	1+2	3,0	İNG116 (İng)	English Speaking Skills II (İngilizce Konuşma Becerileri II)	1+1	2,5
HYO111	Sivil Havacılığa Giriş	1+1	2,0	SAĞ116	Sağlık Bilgisi ve Kabinde İlk Yardım	1+2	3,0
İLT201	Bireylerarası İletişim	3+0	4,5	SHK102	Temel Meteoroloji Bilgisi	2+0	3,0
İNG115 (İng)	English Speaking Skills I (İngilizce Konuşma Becerileri I)	1+1	2,5	SHK106	Kabin Görevliliğine Giriş	1+2	3,0
SHK101	Temel Uçuş ve Uçak Bilgisi	1+1	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0		<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	8,5
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	8,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0
	<i>Yabancı Dil Dersleri</i>	--	4,0		<i>Yabancı Dil Dersleri</i>	--	4,0
			----				----
			30,0				30,0
III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
HYO227	Havaalanı ve Uçuş Güvenliği	3+0	3,0	İNG218 (İng)	English Speaking Skills IV (İngilizce Konuşma Becerileri IV)	2+3	5,5
İNG217 (İng)	English Speaking Skills III (İngilizce Konuşma Becerileri III)	3+4	7,0	SHK202	Acil Emniyet Usulleri	1+3	3,5
SHK201	Normal Emniyet Usulleri	1+3	3,5	SHK208	Tehlikeli Maddeler	1+1	2,0
SHK205	Kabinde Müşteri Hizmetleri	1+2	3,0	SHK210	Kabin Kaynak Yönetimi	1+2	3,0
SHK207	Yolcu Hizmetleri	1+1	2,0	UMYO298	Staj	0+4	5,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	7,5		<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	7,0

<i>Yabancı Dil Dersleri</i>	--	4,0
		----
		30,0

<i>Yabancı Dil Dersleri</i>	--	4,0
		----
		30,0

### Yabancı Dil Dersleri

ÇİN255 (Çnc)	Çince I	3+0	4,0
ÇİN256 (Çnc)	Çince II	3+0	4,0
ÇİN357 (Çnc)	Çince III	3+0	4,0
ÇİN358 (Çnc)	Çince IV	3+0	4,0
FRA255 (Fra)	Fransızca I	3+0	4,0
FRA256 (Fra)	Fransızca II	3+0	4,0
FRA357 (Fra)	Fransızca III	3+0	4,0
FRA358 (Fra)	Fransızca IV	3+0	4,0
İSP154 (İsp)	İspanyolca I	3+0	4,0
İSP255 (İsp)	İspanyolca II	3+0	4,0
İSP257 (İsp)	İspanyolca III	3+0	4,0
İSP358 (İsp)	İspanyolca IV	3+0	4,0
İTA255 (İta)	İtalyanca I	3+0	4,0
İTA256 (İta)	İtalyanca II	3+0	4,0
İTA357 (İta)	İtalyanca III	3+0	4,0
İTA358 (İta)	İtalyanca IV	3+0	4,0
JAP301 (jpn)	Japonca I	4+0	4,0
JAP302 (jpn)	Japonca II	4+0	4,0
JAP403 (jpn)	Japonca III	4+0	4,0
JAP404 (jpn)	Japonca IV	4+0	4,0
RUS115 (Rus)	Rusça I	3+0	4,0
RUS116 (Rus)	Rusça II	3+0	4,0
RUS217 (Rus)	Rusça III	3+0	4,0
RUS218 (Rus)	Rusça IV	3+0	4,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
MÜZ151	Müziğin Tarihçesi	2+0	3,0
MÜZ155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
SNT155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU201	Toplum Hizmet Uygulamaları	0+2	2,0
TİY308	Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu	2+0	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

HTK406	Uçuş Psikolojisi	3+0	4,5
HYO303	Model Uçak Yapımı	1+2	3,0

HYO308	Örgütsel Davranış	3+0	3,0
HYO451	Genel Havacılık	3+0	4,5
İLT303	İletişim ve İkna	3+0	4,5
İLT356	Sözsüz İletişim	3+0	3,5
İLT363	Sözlü İletişim	3+0	4,5
İŞL102	Yönetim ve Organizasyon	3+0	4,0
İŞL213	İnsan Kaynakları Yönetimi	2+0	3,0
İŞL352	Örgütsel İletişim	2+0	3,0
SHK103	Mesleki İngilizce I	2+1	3,0
SHK104 (İng)	Mesleki İngilizce II	2+1	4,0
SHK107 (İng)	English in Real Life I (Uçuş İngilizcesi I)	3+0	4,0
SHK108 (İng)	English in Real Life II (Uçuş İngilizcesi II)	3+0	4,0
SHK203	Temel İkrâm Bilgisi	1+1	2,0
SHK204	Kabinde İkrâm Bilgisi	1+1	2,0
SHK206	CRS Uygulamaları	1+3	3,5
SHK212	Yer Hizmetleri ve Harekat	1+1	2,0
TÜR215	İşaret Dili	1+1	3,0
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

## ULAŞTIRMA VE TRAFİK HİZMETLERİ PROGRAMI

Çağımızdaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler, toplum ve insan yaşamını çok boyutlu olarak etkilemiş, yaşam standartlarını yeni teknoloji ve araçlarla yükseltmiştir. Ulaşım araçları; ekonomik, sosyal, kültürel yararlar sağlamakta etkili olmuş ve öne çıkmıştır. Günlük yaşamımızın her safhasında trafik ile iç içe olmamız, motorlu araç ve sürücü sayılarının artması beraberinde "Trafik Güvenliği" kavramını ortaya çıkarmıştır. Tüm dünya ülkelerinde de kendini gösteren "Trafik Güvenliği" sorunu sebep olduğu ölüm, yaralanma, sakat kalma, sosyo-ekonomik kayıp, ölenlerin ve yaralananların yakınları ve aileleri üzerindeki psikolojik-sosyal etki ve çevre kirliliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Zaman, kişi ve yer durumuna bağlı olmadan meydana gelen trafik kazaları, özelliği sebebiyle tüm kamuoyunu etkilemekte ve ilgilendirmektedir. Gelişme süreçlerini büyük ölçüde tamamlayan ülkelerde; trafik güvenliğine yönelik çalışmalar da büyük ağırlık verilmekte, karayolu ulaşımı ve trafik konularında çeşitli kurumlarda eğitim verilmekte, uzmanlar yetiştirilmekte, çeşitli araştırmalar yapılmakta, bu araştırmalar sonucunda önlemler alınmakta, sosyal kampanyalar düzenlenmekte, özetle trafiğe yatırım yapılmaktadır. Motorlu araç ve sürücü sayısındaki artışın yanı sıra, ülkemizin gelişmeye yönelik hamleler içerisinde olması, nüfusun hızla artması, düzensiz yapılaşma ve teknolojik gelişmelerin yeterince takip edilememesi, trafik kazalarını arttırmakta ve trafik güvenliği sorununun çözümünü de güçleştirmektedir. Trafik güvenliği; alt yapı hizmetlerinin tam ve sürekli yapılmasının yanı sıra, trafik eğitiminin yaygınlaştırılması ile sağlanabilir. Üniversitemiz Porsuk Meslek Yüksekokulu bünyesinde açılan Karayolu Ulaşımı ve Trafik Programı ile karayolları ulaşım ve trafik alanında gerekli olan ve ülkemizde büyük boşluğu her an hissedilen insan gücünün yetiştirilmesinde büyük bir katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
İST201	İstatistik	3+0	3,0	MAT170	Matematik II	3+0	3,0
MAT169	Matematik I	3+0	3,0	MEK104	Statik Mukavemet	3+0	4,5
MEK103	Taşıt Mekaniği	3+2	5,0	RAY116	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II	2+0	2,0
RAY115	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I	2+0	2,0	TOP102	Topografya	2+2	4,5
TRA101	Genel Ulaşım ve Trafik Tekniği	3+0	5,0	TRA104	Trafik Kuralları ve Mevzuatı	2+0	2,5
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TRA106	Ulaştırma Politikası ve Planlama	3+0	4,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0	TRS102	Teknik Resim	2+2	4,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
			----				----
			30,0				30,0
III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
HUK153	Hukukun Temel Kavramları	2+0	3,0	İKT214	Kara Ulaştırma Ekonomisi	2+0	2,0

MEK211	Zemin Mekaniği	3+0	4,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
PSİ203	Trafik Psikolojisi	2+0	2,0	TRA202	Trafik Planlaması ve Uygulaması II	2+2	3,0
SAĞ102	Temel ilkyardım	2+0	2,5	TRA203	Köprüler ve Tüneller	3+0	4,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	TRA204	Yol Üst Yapısı	2+0	2,0
TRA201	Trafik Planlaması ve Uygulaması I	2+2	4,5	TRA210	Kaza Yeri İnceleme ve Bilirkişilik	2+2	3,0
TRA217	Yol Projesi ve Karayolu Tekniği	2+2	4,0	TRA212 (İng)	Teknik İngilizce	3+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	8,0	TRA214	Trafikte Bilgisayar Uygulamaları	2+2	3,0
				UMYO298	Staj	0+4	5,0
					<i>Seçmeli Dersler</i>	--	3,0
			----				----
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
THU205	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	4,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0
TÜR215	İşaret Dili	1+1	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

İSN102	Halkla İlişkiler	3+0	3,0
PSİ208	Çatışma ve Stres Yönetimi	3+0	5,0
RAY107	Tehlikeli Madde Taşımacılığı	3+1	4,0
TRA206	Uluslararası Trafik Hukuku Uygulaması	3+0	4,0
TRA209	Trafik Belge İşlemleri	3+0	4,0
TRA211	Trafik Eğitimi	3+0	4,0
TRA213	Karayolu Hizmetleri ve Bakımı	3+0	4,0
TRA215	Motorlu Taşıt Teknolojisi	3+0	4,0
TRA216	Karayolu Trafik Güvenliği Kontrolü	3+0	4,0
TRA219	Trafik Denetimi ve Düzenlemesi	3+0	4,0
TRA221	Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Yol Modellemesi	3+0	4,0
TRA223	Yol Geotekniği	2+2	4,0
TRA225	Araç ve Sürüş Güvenliği	3+1	4,0
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

## ULAŞTIRMA VE TRAFİK HİZMETLERİ PROGRAMI (KKTC)

## YÖNETİM VE ORGANİZASYON BÖLÜMÜ

### LOJİSTİK PROGRAMI

Lojistik Programı, lise eğitimden sonra iki yıllık bir eğitim sunmaktadır. Öğrenciler, ilgili meslek lisesi mezunları arasından sınavsız olarak ve bunun yanında Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nce (ÖSYM) yapılan Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) ile seçilmektedir. Programa her yıl yaklaşık, 30 öğrenci alınmaktadır. Öğrenciler, zorunlu olan her dersi almak ve geçmek zorundadır. Aynı zamanda öğrencilerin mezun olabilmek için, 2.00 ortalamayı sağlamaları gerekmektedir. Bunun yanında öğrencinin mezun olabilmesi için, 30 iş gününü kapsayan bir stajı tamamlaması da zorunludur.

### DERS PROGRAMI

I.Yarıyıl				II.Yarıyıl			
HUK117	Genel Hukuk Bilgisi	2+0	2,0	İNG188 (İng)	İngilizce II	3+0	3,0
İKT120	Genel Ekonomi	3+0	4,0	İST201	İstatistik	3+0	3,0
İNG187 (İng)	İngilizce I	3+0	3,0	LOJ104	Lojistikte Bilgisayar Kullanımı	3+0	4,5
İŞL155	Genel İşletme	2+0	3,0	LOJ108	Lojistik Coğrafyası	2+0	4,0
LOJ103	Lojistik İlkeleri	3+2	5,0	LOJ110	Ulaştırma Sistemleri	3+0	3,5
MAT126	Matematik	2+0	2,0	MAT134	Mesleki Matematik	3+1	4,0
TAR165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0	TAR166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TÜR125	Türk Dili I	2+0	2,0	TÜR126	Türk Dili II	2+0	2,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	5,0		<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	4,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0				
			----				----
			30,0				30,0
III.Yarıyıl				IV.Yarıyıl			
LOJ205	Depo ve Antrepo Yönetimi	2+1	3,5	İST226	Yöneylem Araştırması	2+0	3,0
LOJ215	Tedarik Zinciri Yönetimi	3+0	4,5	LOJ206	Lojistik Uygulamaları	0+6	6,0
LOJ217	Taşımacılık Yönetimi	3+0	4,0	LOJ216	Tehlikeli Madde Taşımacılığı	3+0	4,0
LOJ219	Lojistik Hukuku ve Belgeler	3+0	4,0	LOJ218	Gümrük ve Transit Sistemi	2+0	4,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	12,0	LOJ220	Entegre Lojistik Yönetimi	2+0	4,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	--	2,0	UMYO298	Staj	0+4	5,0
			----		<i>Mesleki Seçmeli Dersler</i>	--	4,0
			30,0				30,0

### Seçmeli Dersler

BEÖ155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
ESTÜ101	Üniversite Hayatına Giriş	0+1	2,0
ESTÜ103	Seramik Tasarım Süreçleri	2+1	3,0
ESTÜ104	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	2+1	3,0
ESTÜ106	Proje Yönetimi	2+1	3,0
ESTÜ111	Gönüllülük Çalışmaları	1+2	4,0
ESTÜ112	Herkes için Siber Güvenlik	2+0	2,0
ESTÜ113	Tasarım Odaklı Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ114	Görsel Düşünme	3+0	3,0

ESTÜ115	Fotografik Bakış	2+1	3,0
ESTÜ116	Bilgisayar Destekli Tasarım I	3+0	3,0
ESTÜ117	Bilgisayar Destekli Tasarım II	3+0	3,0
ESTÜ118	Kavramlarla Görsel Düşünme	3+0	3,0
ESTÜ119	Flüt	3+1	3,0
ESTÜ120	Solfej	3+1	3,0
ESTÜ121	Piyano	3+1	3,0
ESTÜ122	Gitar	3+1	3,0
ESTÜ401	Profesyonel Hayata Geçiş	1+1	2,0
SAN155	Salon Dansları	0+2	2,0
SNT155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU201	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	2,0
TİY308	Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu	2+0	3,0
TÜR120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

### Mesleki Seçmeli Dersler

EMY225	Kentleşme ve Çevre Sorunları	2+0	2,0
HUK154	Ticaret Hukuku	2+0	3,0
HUK223	İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku	2+0	3,0
İKT228	Uluslararası Ekonomi	2+0	2,0
İŞL212	Envanter Yönetimi	2+0	3,5
İŞL213	İnsan Kaynakları Yönetimi	2+0	3,0
İŞL421	Girişimcilik	2+0	3,0
LOJ201	Lojistikte Teknoloji Kullanımı	2+0	2,0
LOJ211	Mesleki İngilizce	2+0	3,0
LOJ214	Lojistik Maliyetleri Analizi	2+0	3,0
LOJ221	Demiryolu Taşımacılığı	3+0	3,0
LOJ223	Kombine Taşımacılık	3+0	3,0
LOJ225	Lojistikte Sorumluluk ve Sigorta	3+0	3,0
LOJ227	Terminal Planlaması	3+0	3,0
LOJ229	Uluslararası Lojistik ve Ticari Örgütler	3+0	3,0
PZL241	Endüstriyel Pazarlama	2+0	2,0
TKY204	Toplam Kalite Yönetimi	2+0	2,0
UMYO105	Temel Bilgisayar Kullanımı	3+1	5,0

### DERS İÇERİKLERİ

#### ANT310 Yüzme 1+2 3,0

Yüzmede Temel Öğretim Basamakları: Suya alışma, Solunum, Göz açma, Suda kalabilme, Suda ilerleme; Yüzme Teknikleri ve Analizler: Serbest, Sırtüstü, Kurbağalama, Kelebek yüzme; Müsabaka ve hakemlik kuralları; Triatlon; Yüzmede Organizasyon ve FINA yapısı; Çıkışlar, Dönüşler ve kuralları; Havuz Ölçüleri ve Kuralları; Yüzmenin Biyomekanik özellikleri.

#### BEÖ155 Beden Eğitimi 2+0 2,0

Beden Eğitimi ve Sporun Tanımı; Beden Eğitiminin Genel Amaçları; Hareketsiz Bir Yaşamın Sakıncaları; Çeşitli Beden Eğitimi Uygulamaları; Sağlıklı Yaşam İçin Spor Kriterleri; Farklı Spor Branşlarının Tanıtımı; Spor Kalbi Nedir?; Beden Eğitimi Etkinliklerinin Serbest Zaman Kavramı İçinde Değerlendirilmesi; İnsan Fizyolojisi; Sağlık ve İlk Yardım; Farklı Spor Branşlarına Yönelik Kurallar ve Uygulanması; Yaşam Boyu Sporun Fizyolojik Temelleri; Tüm Yaş Grupları İçin Formu Koruma Programları.

#### ÇİN255 (Çnc) Çince I 3+0 4,0

Fonksiyonlar; Selamlaşma, Nasılsınız? Memnun oldum, İşiniz nedir? Tanışma; Adınız nedir? İzinizle tanıştım, Tanıştırıyorum, Bilgi edinme; Doğum gününüz ne zaman? Ailenizde kaç kişisiniz? Saat kaç? Nerede oturuyorsunuz? Postane nerede, Ses bilgisi; Ses alfabeti (fonetik alfabe), Başlangıç ve bitiş sesleri, Ses tonları, Tonlamadaki değişiklikler, Heceleme, Gramer; Olumlu ve olumsuz sorular, Soru Zamirleri; Sıfat ve eylem yüklemeleri, Zaman Zarfları; Günler, Aylar, Yıl ve benzeri, Yer yön zarfları.

#### ÇİN256 (Çnc) Çince II 3+0 4,0

Fonksiyonlar; Gereksinimler: Ekmek almak istiyorum, Otobüs değiştirmen lazım, Para bozduracağım, Fotoğraf çekmek istiyorum, Randevulaşmak: Türkiye'yi hiç gördün mü? Bir yerlere gitmek; Karşılama; Uğurlama; Yolculuğunuz nasıl geçti?

Hoş geldiniz; Resepsiyonda davetler de dostluğumuza kadeh kaldıralım, Gramer; Kip Kullanımları: 'hui' kipi, çift geçişli fiiller, bazı kalıp cümleler; Yön Zarfları: 'cong', 'zai', 'zher' ve 'nar' nesnelere, 'gei' edatı.

**ÇİN357 (Çnc) Çince III 3+0 4,0**

Fonksiyonlar; Davet: Bize katılır mısınız? Mazeret Bildirme, Özür dileme; Üzgünüm, Pişmanlık: Onu görmediğime üzüldüm, Takdir etme: Çok güzel; Tebrik etme: Tebrikler; İkna etme: Lütfen sigara içme, Kıyaslama; Karşılaştırma: Bugün dünden daha soğuk, Hobiler: Tatlı severim acı da severim, Dil Kullanımı: Lütfen yavaş konuşunuz, Gramer; Süreklilik Gösteren Eylemler; 'Hao' sıfatı, 'jiu' ve 'cai' zarf kullanımları, Yön nicelik ve zaman zarfları; Doğrulayan evet/hayır soruları; 'Olmak' fiili ile ilgili cümleler; Kıyaslama için 'bi', 'you' ve 'meiyou' kullanımları; Yaklaşık sayılar için 'dou' kullanımı; 'Ba' ile kullanılan soru cümleleri.

**ÇİN358 (Çnc) Çince IV 3+0 4,0**

Çince IV 3+0 4,0 Fonksiyonlar; Seyahat etme: Çok güzel! Geçmişini unutmmuşsun; Hiç paran var mı? Doktora gitmek; Ateşim var; Hasta ziyareti: Daha iyi misin? Bulduğun yerden ayrılmak; Eve gideceğim, Vedalaşma: Uğurlama, Gittiğin için üzgünüz, Yükleme; Bagaj teslimi, Bavulları burada mı kontrol ediyorsunuz? Yolcu etme: Seni yolcu etmeye dayanmam, İyi yolculuklar; Gramer; Retorik (cevap gerektirmeyen) Sorular; 'Bushima' ile yapılan sonuç zarfları; Pekiştirme sıfatları; Karmaşık yapılar; 'suiran', 'danshi' ve 'budan' ile 'dong' fiili ile yapılan edilgen cümleler; Şimdiki zaman kullanımı; 'buru' ile yapılan kıyaslamalar.

**ELE102 Elektrik Bilgisi 2+2 3,0**

Elektriğin Oluşumu ve Özellikleri; Temel Elektrik Yasaları; Doğru Akım ve Alternatif Akım Kaynakları; Elektrikte İş ve Güç Bağlantıları; Transformatörler ve Elektrik Tesisat Şemaları; Elektrik Motorlarının Çalışmaları ve Bağlantıları; Elektrik Tesisatında Kullanılan Gereçler; Elektrikli İşletme Sabit Tesisleri; Enerji Kaynakları.

**ELO108 Temel Elektrik ve Elektronik 2+2 5,0**

Elektron Teorisi, Elektrik yüklerinin yapısı ve atomlar, moleküller, iyonlar içinde dağılımı, İletkenler, Yarı iletkenler ve Yalıtkanların moleküler yapısı; Statik Elektrik ve İletimi: Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağılımı, Coulomb kanunu, Elektriğin katılar, Sıvılar, Gazlar ve vakum içinde iletimi; Elektrik Terminolojisi: Elektromotor kuvvet, Voltaj, Akım, Direnç, İletkenlik, Konvansiyonel akım, Elektron akışı; Elektrik Üretimi Yöntemleri; Doğru Akım Kaynakları: Bataryalar ve çeşitleri, Seri ve paralel bağlı piller, İç direnç ve etkileri, Termokupllar, Fotosellerin çalışması; Alternatif Akım Teorisi: Sinüsoydal dalgalar, Faz, Periyod, Frekans; Gerilim, Akım ve Güç; Üçgen/Kare Dalgalar; Monofaz ve Trifaz Prensipleri; Elektronik Teçhizat: Uçaklardaki elektronik teçhizat; Uçak Bilgisayarları: Temel bilgisayar yapıları; Elektrostatik Duyarlı Cihazlar; Elektrik Çarpmalarına Karşı Korunma.

**EMY225 Kentleşme ve Çevre Sorunları 2+0 2,0**

Kentleşme; Kentleşme Nedenleri; Kent Planlaması: Kent planlamasının önemi, Kent planlamasının esasları; Konut (mesken) Politikası, Gecekondu, Büyükşehir (metropolitan alan) alanının planlanması, Büyükşehir yönetimi, Büyükşehirlerde kamu hizmetleri, Türkiye'de Büyükşehir yönetimi, Çevre kentleşme, Çevre ve çevre sorunları, Çevre sorunlarını çözme yolları, Çevre kirliliği ve çevre korunması.

**ESTÜ101 Üniversite Hayatına Giriş 0+1 2,0**

Oryantasyon Programı: Üniversite kavramı ve anlayışı, Eskişehir ili hakkında genel bilgi, Eğitim öğretim ve disiplin yönetmelikleri, Üniversitede etik, Ulusal ve uluslararası değişim programları, Üniversite genel hizmetleri, Fakülte/bölüm tanıtımları; Kişisel Gelişim Seminerleri: Araştırma projeleri, Girişimcilik, Farklılıklara saygı, Toplumsal cinsiyet, Boş zaman felsefesi, Sıfır atık ve sürdürülebilirlik, Kariyer planlama ve zihin haritalama, Bilimsel düşünmek ve gözlem yapmak, Engelsiz yaşam, Karbon ayakizi, Startup uygulamaları, Proje tabanlı staj.

**ESTÜ103 Seramik Tasarım Süreçleri 2+1 3,0**

Seramik Tasarımı: Tanımı, Kullanım Alanları, İşlevleri; Seramik Tasarım İlkeleri: Çizgi, Renk, Doku, Form, Ölçek, Yön; Tasarım Yöntemlerinin Seramik Açısından İncelenmesi; Verilen Konuya Göre Eskiz Taslağı Hazırlama; Tasarımların Projelendirilmesi; Şekillendirmede Kullanılan Seramik Çamur Çeşidinin Belirleme ve Hazırlama. Yapım Tekniğinin Belirlenmesi ve Uygulama; Kurutma; Bisküvi Pişirimi; Sırlama ve Sırlı Pişirim.

**ESTÜ104 Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri 2+1 3,0**

Kişisel Farkındalık: Benlik nasıl oluşur, Genç yetişkinlik ve benlik; Değerler ve Hedefler: Hedef belirleme, Somut hedefler ve öncelikler, Kaynakları değerlendirmek; Zamanı Etkili Kullanmak: Zaman yönetimi ve planlama. Stres Tanımı; Stresin Fizyolojik ve Psikolojik Boyutları: Duygular, Bilişsel Süreçler; Stresle Başa Çıkmak. Stres Tanımı; Stresin Fizyolojik ve Psikolojik Boyutları: Duygular, Bilişsel Süreçler; Stresle Başa Çıkmak.



**ESTÜ106** **Proje Yönetimi** **2+1 3,0**

Proje Yönetimi Temel Bilgiler: Proje tanımı; İnsan Kaynakları ve İletişim Yönetimi; Projelerde Kalite Yönetimi; Projelerde Tedariklerin Planlanması; Paydaş Yönetimi; Gantt Diyagramı; Faaliyetler Arasındaki Nedensellik İlişkileri; SWOT Analizi; Projelerde Risk Yönetiminin Planlanması; Proje Sıkıştırma Analizi ve Maliyet Yönetimi; Proje Kaynakları ve Kaynak Çizelgeleme; Kazanılmış Değer Analizi ile Proje İzleme, Projelerin Hedefe Uygun İşleyişi ve Kontrolü; Ar-Ge Örnek Projeleri, Proje Uygulamaları.

**ESTÜ111** **Gönüllülük Çalışmaları** **1+2 4,0**

Yönetim ve Organizasyon Kavramları; Gönüllülük Kavramı ve Gönüllü Yönetimi; Temel Gönüllülük Alanları (Afet ve Acil Durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.); Gönüllü Çalışmalarla İlgili Proje Geliştirme ve Sahada Gönüllü Çalışmalara Katılım; Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlaki, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım; Toplumda Risk Grupları ve Gönüllülük; Göçmenler ve Gönüllülük.

**ESTÜ112** **Herkes için Siber Güvenlik** **2+0 2,0**

Temel Kavramlar: Bilgisayar bileşenleri ve tanımları; Yazılım: Sistem yazılımları, Uygulama yazılımları; Bilgisayar Ağları: Ağ Kavramı ve İnternet; Zararlı Yazılımlar ve Ağ Saldırıları: Virüsler, Ataklar; Bilgisayar ve Erişim Güvenliği: Parola seçimi, Dosya paylaşımı, Yedekleme; İnternet güvenliği: SSL, Sahte web siteleri; Sosyal Platformlarda Güvenlik: Sahte haberler ve kişiler; Güvenlik Analizi: Sistem analizi, Ağ trafik analizi; Sistem ve Ağ Güvenliği: Ağ güvenliği, Sistemi güvenliği, Mobil cihaz güvenliği; Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi: ISO 27001; Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK): KVKK prosedürleri; Bilişim Hukuku: Bilişim suçları ve cezaları.

**ESTÜ113** **Tasarım Odaklı Düşünme** **3+0 3,0**

Tasarım Odaklı Düşünme Kavramları: Tasarım düşüncesi, İnsan merkezli tasarım, Kullanıcı araştırmaları, Problem saptama, Problem tanımlama, Empati, Fikir geliştirme, Yaratıcılık, Fikir eleme ve seçme, Düşük hassasiyetli prototip üretme, Yüksek hassasiyetli prototip üretme, Kullanıcı testleri, Kullanım testleri, Kullanılabilirlik, Revizyon ve yineleme, Görsel düşünme, Kullanıcı merkezli tasarım, Tasarım süreçleri ve inovasyon, Uygulama, Sunum yöntemleri.

**ESTÜ114** **Görsel Düşünme** **3+0 3,0**

Görsel Düşünme Kavramları: Soyut ve somut kavramları, Nokta, Çizgi, Yüzey, Hacim, Kompozisyon, Tekrar, Ritim, Hiyerarşi, Armoni, Zıtlık, Ölçü ve ölçek; Anlatım Teknikleri: Eskiz, Renk, Ton, Düzen; Görsel Algı ve Gestalt Kuramı: Şekil-zemin ilişkisi, Yakınlık ilkesi, Benzerlik ilkesi, Tamamlama ilkesi, Devamlılık ve süreklilik ilkesi, Basitlik ilkesi, Derinlik algısı, Psikolojik etki; Görsel İletişim: Görüntü okuma, Görüntü yorumlama, Piktogram, Ideogram, Logotype.

**ESTÜ115** **Fotografik Bakış** **2+1 3,0**

Ders Tanıtımı: Proje çalışması; Proje Konusunun Araştırılması ve Tartışılması: Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, Fotoğraf ve grafik sanatından başarılı örnekler, Örnek olarak seçilen çalışmaların incelenmesi, Uygulama konularının belirlenmesi, Uygulama olanaklarının tartışılması, Fotoğraf ve grafik tasarım sürecinde temel tasarım öğeleri ve ilkeleri, Deneme çekimleri ve değerlendirmesi; Işık ve Aydınlatma: Renk ve rengin işlevleri; Fotoğraf Çekim Teknikleri: Görsel düzenleme, Fotoğraf okuma; Uygulamalı Fotoğraf Çekiminde Yöntem ve Teknikler: Çekimi yapılan fotoğrafların teknik olarak değerlendirilmesi ve çalışmaların geliştirilme aşamaları; Fotoğrafta Kompozisyonun Temel Kuralları: Bakış açısı, Denge, Oran ve orantı, Doku, Biçim, Perspektif, Objektif seçimi ve uygulama; Çekim Süreci ve Fotoğraflar Üzerinde Grafik Müdahaleler; Fotografik Bakış Yöntemleri: Çekim sonuçlarının değerlendirilmesi; Portfolyo Hazırlama: Portfolyo değerlendirilmesi, Sunuş yöntem ve teknikleri, Sergi hazırlama yöntemleri.

**ESTÜ116** **Bilgisayar Destekli Tasarım I** **3+0 3,0**

Bilgisayar Destekli Tasarım Kavramları: Fusion360 tanıtımı, Arayüz tanıtımı, Yüzey modelleme, Katı modelleme kavramları; Temel Komutlar: Eskiz çizme, Düzenleme, Kısıt belirleme, Zaman çizelgesi, Parametre değiştirme, Teknik resim çizme; Yapısal Komutlar: Yapılandırma komutu, Kontrol etme, Ekleme; Yüzey Modelleme Araçları: Yüzey yaratma ve düzenleme; Montaj: Montaj parçalarını ayarlama, Düzenleme, Biraraya getirme, Ekleme seçenekleri; Serbest Modelleme Araçları: T-Splines, Yüzey yaratma, Yüzey düzenleme, Simetri ve araçlar; Görselleştirme: Materyal atama, Sahne ayarları, Render yöntemleri; Çeşitli uygulamalar.

**ESTÜ117** **Bilgisayar Destekli Tasarım II** **3+0 3,0**

Bilgisayar Destekli Tasarım Kavramları: Yüzey ve katı modelleme, Yüzey ve katı modelleme arasındaki farklar, Yüzey yaratma, Düzenleme; Sac Metal İşlemleri: Sac metal işleme yaratma ve düzenleme; İleri Düzey Model Araçları: Ürün modelleme uygulaması; Simülasyona Giriş: FEA simülasyon, Simülasyon sonuçlarını inceleme ve yorumlama; Üretimsel Tasarım: Üretimsel Tasarım Kavramı, Üretimsel Tasarım Komutları, Üretimsel tasarım sonuçlarını simüle etme ve değerlendirme, Üretim Araçları: 3B yazma, CAM giriş, Elektronik giriş.

**ESTÜ118 Kavramlarla Görsel Düşünme 3+0 3,0**

Kavramlarla Görsel Düşünme: Bilme yetisi olarak algı, Duyuların değişimi; Görme ve zaman, Derinliği görmek, Şekilleri kavramak; Görsel Algı: Soyutlama; Soyutlamada statik ve dinamik kavramlar, Bağlam, Algının karşılaştırılması, Benzerlikler; İmge ve Düşünce: Zihinsel imgeler; Tikel ve tinsel İmgeler, İmgenin soyutlanması, Algılanan nicelikler, Geometri ve anlam; Yazı ve Konuşma: İmgeler olarak sözcükler, Sezgisel ve zihinsel bilme yetisi, Sözcüklerin algısı, Sözel kavramlar ve resimsel kavramlar; Eğitimde Görme: İmgeler ve sanat, Bakmak ve anlamak, Görsel eğitim araçları.

**ESTÜ119 Flüt 3+1 3,0**

Nefes Çalışmaları: Çeşitli nefes egzersizleri, Diyaframı doğru kullanma ve aktive etme çalışmaları; Teknik Çalışmalar: Duruş, tutuş, parmak ve ağızlık pozisyonu çalışmaları; Flütte Nota Öğrenimi: Oktavlar ile flütte nota öğrenme, Oktavına göre dudak pozisyonları çalışması, Öğrenilen notalar ile uzun ses üfleme; Teknik Geliştirme Çalışmaları; Ders sorumlusu Tarafından Öğrenci Performansına göre Belirlenecek Etüd Çalışmaları, Gam Çalışmaları: Öğrenilen notalar ile diyez, bemol sıralamasına göre majör ve minör gam egzersizleri; Dönem, Üslup ve Yorum Bağlamında Flüt Repertuarı: Müzik tarihindeki dönemler içerisinde öğrenci performansına göre seçilecek eserler.

**ESTÜ120 Solfej 3+1 3,0**

Seslerin Oktav Gruplarına Göre Belirtilmeleri; Müzik Yazısında Kullanılan İşaretler; İşaretlerin Yazım Kuralları; Porte ve Ek Çizgiler; Dizi ve Aralıklar; Majör ve Minör Diziler, İlgileri ve Çeşitleri: Doğal, Armonik, Melodik, Biarmonik; Kaş (Akolad) Çeşitleri; Ölçü ve Zaman; Hareket Terimleri; Nüans İşaretleri; Anlatım Terimleri; Öğrenci Düzeyi ve Profiline Göre Hoca Tarafından Oluşturulacak Okuma Parçaları; Piyano Eşliği ile Okuma; Ditmik Algılama ve Bona, Tek ve İki Sesli Dikte Becerisi; Farklı Anahtarlar Üzerinde Okuyabilme, Piyano Eşlikli Karmaşık Ritimli Parçalar Okuyabilme, İki, Üç, Dört Sesli Dikte Becerisi; Töresel Solfej, Atonal Solfej Okuyabilme Becerisi.

**ESTÜ121 Piyano 3+1 3,0**

Piyano'da Pozisyon: El, Kol, Parmak ve ayaklar doğrultusunda doğru pozisyon çalışması; Teknik Geliştirme Egzersizleri: Etüd, Gam, Arpej ve akor çalışmaları; Piyano Klavyesine Dokunuş Teknikleri, Staccato, Legato, Non Legato; Nüans Bilgileri; Nota ve Oktav Öğrenimi ile Eser Çalışmaları: Tek el küçük parçalar ve çift el küçük parçalar; Üslup ve Yorum Bağlamında Piyano Repertuarı: Barok, Klasik, Romantik, Modern ve Türk bestecileri içeren öğrenci performansına göre verilecek eserler.

**ESTÜ122 Gitar 3+1 3,0**

Teorik Çalışmalar: Müzik yazısında kullanılan işaretler; Temel Solfej Bilgisi; Gitarın Yapısal Özelliklerinin Anlatılması; Gitar Tarihi; Gitara Giriş: Notaların gitar üzerindeki yerlerinin öğrenilmesi; Sağ El ve Sol El isimlerinin öğrenilmesi; Gitar Üzerinde Teknik Egzersizler; Gamlar; Arpejler; Legatolar; Bareler; Repertuar: Ders sorumlusu tarafından öğrenci performansına göre seçilecek eserler; Eser Çalışma Aşamasında Farklı Disiplinlerin Tanınması; Birlikte Çalma Bilincinin Kazandırılması; Sahne Performansını Arttırmaya Yönelik Çalışmalar.

**ESTÜ401 Profesyonel Hayata Geçiş 1+1 2,0**

PH Hakkında Bilgilendirme, PH geçişte neler gereklidir?; Sektör Buluşmaları; 21. Yüzyıl Yetkinlikleri: Öz farkındalığın artırılması, Temel iletişim becerileri, Sorun çözme, Karar verme ve liderlik, Girişimcilik, Takım çalışması; Etkili Mülakat Teknikleri ve Mülakat Simülasyonu; Kariyer Planlama; Özgeçmiş Hazırlama Teknikleri; Ağ Kurma: İş hayatı için gerekli sosyal ağlar; Proje Yönetimi; İş Arama Stratejileri.

**FRA255 (Fra) Fransızca I 3+0 4,0**

Dilsel İşlevler: Tanışmak, Davet etmek, Davete cevap vermek, Kişileri tanımlamak; Sözcük Bilgisi: Meslekler, Uyruklar, Günlük yaşam ve eğlenceler, Kişileri psikolojik ve fiziksel tanımlama; Dilbilgisi: Belirtili ve belirtilmez tanımlılık, Adıl ve sıfatlarda cins ve sayı, Soru ve olumsuzluk yapıları, Şimdiki zaman, Sayılar; Fransız Kültürünü Tanıma: Paris ve tarihi yerler; Telaffuz: Tonlama, Ulama, Ünlü ve ünsüz sesler.

**FRA256 (Fra) Fransızca II 3+0 4,0**

Dilsel İşlevler: Emir ve istek bildirme, Değerlendirme, Kanıtama ve teşekkür etme; Sözcük Bilgisi: Beslenme, Konut, Giyim ve renkler, Bayramlar ve etkinlikler; Sıra Sayıları; Dilbilgisi: Miktar ifadesi; Gösterme ve iyelik sıfatları, Edatlar ve zaman belirteçleri, Vurgulu kişi adları, Emir kipi, Çift adlı fiiller; Fransız Kültürünü Tanıma: Fransa'da bir bölge: La Bourgogne; Telaffuz: Tonlama, Geniz ünlüleri, Ulama.

**FRA357 (Fra) Fransızca III 3+0 4,0**

Dilsel İşlevler: Düşünceleri açıklama, Düşünceleri sorma, Olumsuz tepki gösterme, Birine birşey önerme; Sözcük Bilgisi: İş ve öğrenim, Aile ve sağlık, Ulaşım ve haberleşme; Dilbilgisi: Bileşik ilgi adları, Aktarılan söylem, Geçmiş Zaman: Passé composé ve imparfait, Gelecek Zaman: Futur proche, Olumsuzluk işaretleri; Telafuz: Tonlama, Ulama, Ünlü Sesler; Fransız Kültürünü Tanıma: Fransa'da bölgeler ve sosyal yaşamlar. Dilsel İşlevler: Düşünceleri açıklama, Düşünceleri sorma,

Olumsuz tepki gösterme, Birine birşey önerme; Sözcük Bilgisi: İş ve öğrenim, Aile ve sağlık, Ulaşım ve haberleşme; Dilbilgisi: Bileşik ilgi adları, Aktarılan söylem, Geçmiş Zaman: Passé composé ve imparfait, Gelecek Zaman: Futur proche, Olumsuzluk işaretleri; Telafuz: Tonlama, Ulama, Ünlü Sesler; Fransız Kültürünü Tanıma: Fransa'da bölgeler ve sosyal yaşamlar.

**FRA358 (Fra) Fransızca IV 3+0 4,0**

Dilsel İşlevler: İstek Bildirme, Yasaklama ve onaylama, Düşünce belirtme ve tartışma, Pişmanlık bildirme; Sözcük Bilgisi: Basın ve medya, Hava durumu ve mevsimler, İletişim araçları; Dilbilgisi: Conditionnel, Bileşik ilgi adları, Karşılaştırma yancümleciklerin anlatımı, Gelecek Zaman: Futur, Geçmiş Zaman: Passé recent- Présent continu, Emir kipi, 3. grup fiiller, Impersonnel fiiller, Koşul bildiren yancümlecikler ; Telaffuz: Tonlama, ünlü ve ünsüz sesler; Fransız Kültürünü Tanıma: Yerel yönetim, Ekono-mik ve ekolojik sorunlar, Gelenekler ve çağdaş yaşam.Dilsel İşlevler: İstek Bildirme, Yasaklama ve onaylama, Düşünce belirtme ve tartışma, Pişmanlık bildirme; Sözcük Bilgisi: Basın ve medya, Hava durumu ve mevsimler, İletişim araçları; Dilbilgisi: Conditionnel, Bileşik ilgi adları, Karşılaştırma yancümleciklerin anlatımı, Gelecek Zaman: Futur, Geçmiş Zaman: Passé recent - Présent continu, Emir kipi, 3. grup fiiller, Impersonnel fiiller, Koşul bildiren yancümlecikler; Telaffuz: Tonlama, ünlü ve ünsüz sesler; Fransız Kültürünü Tanıma: Yerel yönetim, Ekonomik ve ekolojik sorunlar, Gelenekler ve çağdaş yaşam.

**HTK406 Uçuş Psikolojisi 3+0 4,5**

Havacılık Psikolojisi Tarihi: Bilgilerin elde edilmesi, 5M faktörü; Dikkat Bilgileri: Dikkat ve bölünmesi, Çalışma ortamında dikkat; Algı: Duyular-Algı fonksiyonları; Öğrenme-Hafıza: Öğrenme ve hafıza kullanımı; Motivasyon: Motivler ve çatışma, Emniyetli davranış; Heyecan-Etkileri: Psikolojik etkiler önlemler; İnsan Bilgisinin Süreçleri: Duyum ve duyuşal hafıza, Merkezi karar-tepki seçimi; Kişilik : Kişilik-bireysel farklılıklar; İnsan Hatası ve Karar Verme: Hataların oluşumu, Karar limitleri; İletişim: İletişim modelleri; Stres Yönetimi: Stres-sağaltım teknikleri.

**HUK117 Genel Hukuk Bilgisi 2+0 2,0**

Hukuk Sistemleri; Türk Hukuk Sistemi; Hukukun Dalları ve Kaynakları; Türk Yargı Sistemi; Yargı Sistemi ve Dava Türleri; Hukuki Olaylar, ilişkiler ve işlemler; Kişilik Kavramı; Kişilerin Sınıflandırılması: Gerçek ve tüzel kişiler; Kişilerin Ehliyetleri: Hak ehliyeti, Fiili ehliyet; Hısmılık, İkametgah; Miras Kavramı ve Kanuni Mirasçılar; Haklar ve Özel Hakların İncelenmesi; Hakların Edinilmesi ve İyi niyet Kuralları: Hakların yitirilmesi, hakların korunması ve ispat yükü; Mülkiyet Hakkı, Kapsamı ve Türleri; Borç Kavramı ve Sözleşme Türleri; Serbest Muhasebecilik ve Mali Müşavirlik Mevzuatı.

**HUK153 Hukukun Temel Kavramları 2+0 3,0**

Sosyal Kurallar ve Hukuk; Hukuk Kavramı ve Hukuki Yaptırım; Hukuk Kurallarının Özelliği; Hukukun Kaynakları; Hukukun Kolları; Hak Tanımı ve Türleri; Hakkın Kazanılması, Kaybedilmesi ve Kullanılması; Kişi ve Kişi Türleri: Gerçek kişiler, Tüzel kişiler; Gerçek Kişilerin Ehliyetleri: Hak ehliyeti, Fiil ehliyeti; Hısmılık; İkametgah; Kişiliğin Korunması; Zilyetlik; Mülkiyet; Borç ilişkisi ve Sorumluluk; Yargı Organları.

**HUK154 Ticaret Hukuku 2+0 3,0**

Ticaret Hukuku Kavramı ve Ticari İşletme; Tacir ve Tacir Sınıfının Sonuçları; Ticaret Unvanı; Ticaret Sicili; Haksız Rekabet; Ticari Defterler; Tüccar Yardımcıları; Cari Hesap; Ortaklık Kavramı; Ortaklığın Tanımı ve Unsurları; Kolektif Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Komandit Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Anonim Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Limitet Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi.

**HUK223 İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku 2+0 3,0**

Bireysel iş hukuku (1475 sayılı iş kanunu), iş hukukunun konusu ve nitelikleri, doğuşu dünya da ve Türkiye de gelişimi, iş hukukuna yön veren temel ilke ve düşünceler ile yasal düzenlemelerinin anlatılması; İş hukukunda temel kavramları; işçi, çırak ve stajyer, işveren vekili, alt işveren, işyeri ve işletme kavramları, Hizmet akdinin tanımı, çeşitleri ve taraflara yüklediği borçları, Hizmet akdi çeşitlerinin sona ermesi ve sonuçlarına (kıdem-İhbar tazminatları ve hesaplama yöntemleri) yönelik örnek olay çözümleri, İşin düzenlenmesi; çalışma süreleri, ara dinlenmesi, ücretli tatiller, yıllık izin ücreti ve iş hayatının teftişi, Toplu iş hukuku (2821-2822 sayılı sendikalar, toplu iş sözleşmesi, grev ve lokavt kanunları), toplu iş hukukunun konusu, tarafları ile toplu iş uyuşmazlıkları çözüm konularına yönelik yasal düzenlemeler; Toplu iş hukukunda işçi ve işveren kuruluşları kavram ve unsurları, Toplu iş uyuşmazlıkları ve çözüm yolları, Sosyal güvenlik hukuku; Sosyal güvenlik kavramı, tarihsel gelişimi, evrensel boyutları ve çağdaş eğilimler, Türkiye'deki zorunlu sosyal güvenlik kurumları ve kapsamı, 506 sayılı SSK'nın uygulama alanı, yönetimi, finansman kaynakları, SSK amacı, kapsamı zorunluluğu ve tarafların sorumluluğu ile cezai yaptırımları, Sigorta kollarının tanımı, kapsamı ve sigortaya ve yakınlarına sağlanan yardımlar.

**HYO111 Sivil Havacılığa Giriş 1+1 2,0**

Havacılık Terminolojisi: Havacılık alfabesi, Temel kavramlar, Havaalanı ve havayolu kodları, Kısaltmalar; Ulusal ve Uluslararası Düzenlemeler; Ulusal ve Uluslararası Sivil Havacılık Otoriteleri; Hava Taşımacılığı Sektörü: Sektörün genel

yapısı, Havayolları, Havaalanları, Yer hizmeti kuruluşları; Sivil Havacılık Denetimleri ve Denetim Prosedürleri; Seyahat Coğrafyası: Saat farkları, Ülkelerin genel özellikleri, kültürel çeşitlilik.

**HYO227 Havaalanı ve Uçuş Güvenliği 3+0 3,0**

Güvenlik ile ilgili Tanımlar; Havacılık Güvenliği ile ilgili Uluslararası Mevzuat; Havacılık Güvenliği ile ilgili Ulusal Mevzuat; Havaalanı Güvenliği: Güvenlik sahaları ve burada alınması gereken güvenlik tedbirleri; Yolcu Terminal Binası Güvenliği: Kullanılan güvenlik sistemleri; Güvenliğin Sağlanmasında İnsan Faktörü; Havacılık Güvenliğinin Sağlanmasında Kabin Görevlilerinin Rolü: Ekip iş birliği; Yasa Dışı Eylemler: Uçakta bomba tehdidi, Şüpheli maddelerin tespiti, Uçak kaçırma, Kurallara uymayan yolcular, Sabotaj ve intihar saldırısı; Uçak Güvenliği: Uçuş öncesi uçak içi ve dışı güvenlik kontrolü; Kokpit Güvenliğinin Sağlanması; Silah ve Patlayıcıların Taşınması.

**HYO303 Model Uçak Yapımı 1+2 3,0**

Modelciliğe Giriş; Model Uçağın Uçuş Prensipleri; Model Uçağın Temel Elemanları: Kanat, Gövde, İniş takımı, Kuyruk takımı, Uçuş kumandaları, Güç grubu; Model Uçak Çeşitleri: Serbest uçuş modelleri, Radyo kontrollü modeller; Plan Okuma ve Model Uçak İmalat Malzemeleri; İmalat Teknikleri; Uçuş Teknikleri.

**HYO306 Bilgisayar Destekli Tasarım 3+0 4,5**

Temel Kavramlar: Genel tanıtm, Kullanıcı ara yüzleri, Çalışma alanları, Menülerin tanıtmı; Tel Geometri ve Yüzey Modelleme: Temel geometri elemanları, 3D Tel geometri tekniği ve avantajları, Temel ve ileri yüzey elemanları oluşturma teknikleri; Parça Modelleme: Profil çizimi, Kenar, yüzey ve hacim işlemleri, Parça analizi; Montaj Modelleme: Montaj bileşenleri ekleme ve değiştirme, Montaj sınır şartlarının tanımlanması, Montaj analizi; Üretime Dayalı Teknik Resim: Esas ve yardımcı görünüşler, Kesit alma teknikleri, Teknik resim standartları kullanımı, Ölçülendirme, Plot alma. Temel Kavramlar: Genel tanıtm, Kullanıcı ara yüzleri, Çalışma alanları, Menülerin tanıtmı; Tel Geometri ve Yüzey Modelleme: Temel geometri elemanları, 3D Tel geometri tekniği ve avantajları, Temel ve ileri yüzey elemanları oluşturma teknikleri; Parça Modelleme, Profil çizimi, Kenar, yüzey ve hacim işlemleri, Parça analizi; Montaj Modelleme: Montaj bileşenleri ekleme ve değiştirme, Montaj sınır şartlarının tanımlanması, Montaj analizi; Üretime Dayalı Teknik Resim: Esas ve yardımcı görünüşler, Kesit alma teknikleri, Teknik resim standartları kullanımı, Ölçülendirme, Pilot alma.

**HYO308 Örgütsel Davranış 3+0 3,0**

Örgütsel Davranışa Giriş ve Bilimsel Temelleri; Örgütsel Davranışın Tarihsel Gelişimi; Örgüt içinde Birey ve Kişilik; Tutumlar ve İş Tatmini: Bireysel farklılıkların temelleri, Biyografik özellikler, Yetenekler ve Öğrenme; Örgüt Kültürü; Örgütlerde Grup ve Grup Süreçleri: Grupla çalışma teknikleri ve katımlı yönetim; Çatışma; Stres ve Yönetimi; Örgütsel Çevre ve Teknoloji; Örgütsel Değişme; Örgüt Geliştirme; Örgütlerde Güç ve Politika; Örgütlerde Etik Davranışlar ve Yönetimi.

**HYO451 Genel Havacılık 3+0 4,5**

Genel Havacılık Kavramı ve Kapsamı; Genel Havacılığın Gelişimi; Genel Havacılıkla ilgili Düzenlemeler; Dünyada Genel Havacılık Uygulamaları; Türkiye'de Genel Havacılık: Eğitim kuruluşları, Hava taksi işletmeciliği, Kiralama, Şirket havacılığı, Kişisel veya özel amaçlı genel havacılık, Spor, gösteri veya tanıtım amaçlı havacılık; Genel Havacılıkta Kullanılan Uçak Tipleri; Genel Havacılığın Geleceği.

**İKT120 Genel Ekonomi 3+0 4,0**

Ekonomi Bilimi ve Temel Kavramlar: Ekonomi biliminin doğuşu, Tarihi gelişimi, Diğer bilimlerle olan ilişkisi ve günlük hayattaki önemi; Ekonomik Örgütlenme ve Temel Ekonomik Sistemler; Makro İktisat Çerçevesinde Arz ve Talep Kavramları: Arz ve talebi etkileyen faktörler, Arz ve talep esneklikleri; Piyasa Kavramı: Piyasanın unsurları, Piyasanın çeşitleri ile tam ve eksik rekabet piyasaları; Fayda Kavramı, Tüketici Dengesi, Farksızlık Eğrileri ve Bütçe Doğrusu; Üretim Faktörleri: Üretim fonksiyonu analizi ve maliyet analizi, Üretim faktörlerinin üretimden aldıkları payların fiyatlandırılması ve gelir dağılımı; Makro İktisat Çerçevesinde Milli Gelir: Milli geliri hesaplama yöntemleri, Para ve paranın özellikleri, Para çeşitleri, Paranın fonksiyonları ve Para politikaları; Ekonomideki İstikrarsızlıklar: Enflasyon, işsizlik ve konjonktürel dalgalanmalar, Bir ekonominin büyümesi ve kalkınması, Gelişimi ile ilgili panel kararlar ve uygulamalar.

**İKT214 Kara Ulaştırma Ekonomisi 2+0 2,0**

Temel Kavramlar: İhtiyaç, Mal-hizmet; Üretim Maliyetleri: Toplam, Değişken, Sabit, Marjinal maliyet; Ulaştırma Ekonomisi: Ulaştırmanın ekonomik, sosyal ve siyasi işlevleri; Ulaştırma Ekonomisine Mikro ve Makro Yaklaşımlar: Ulaştırmada arz, talep ve denge; Ulaştırma Sektörünün Özellikleri; Ulaştırma Alt Sistemleri; Gelişmiş Ülkelerde Ulaştırma Sektörü ve Politikalar; Kıvamlı Ulaştırma Sisteminin Seçiminde Ölçütler ve Fayda-Maliyet Analizi; Ulaşım Sistemlerinin Çevre ile Etkileşimi; Trafik Kazaları ve Ekonomik Kayıplar; Türkiye'de Ulaştırma Sisteminin Ekonomik Analizi.

**İKT228 Uluslararası Ekonomi 2+0 2,0**

Ekonomik Kalkınma ve Büyüme ile Dış Ticaret İlişkisi; Dünya Ekonomisinde Küreselleşme ve Bölgeselleşme; Dış Ekonomi Politikaları: Gümrük tarife ve kota uygulamaları ve etkileri, İhracatı teşvik politikası; Döviz Piyasası; Ödemeler Bilançosu; Uluslararası Para Sistemleri: Uluslararası para fonu ve Türkiye ile ilişkileri, Uluslararası kredi piyasaları; Uluslararası Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Analizi.

**İLT105 Genel ve Teknik İletişim 2+0 2,0**

İletişimin Tanımı ve Türleri: Temel iletişim kavramları, Toplum ve birey yönünden iletişimin önemi, İletişim türleri ve kıyaslamaları; Sözlü İletişim: Sözlü iletişim ilkeleri, Sözlü iletişim teknikleri ve uygulanmaları, Sözlü iletişimin günlük hayattaki etkileri; Yazılı İletişim: Yazı türleri, Kurum içi yazı türleri, Genel amaçlı iş mektupları, Form ve anket gibi özel amaçlı yazılar; Meslek Hayatında İletişim: İletişim tekniklerini meslek gruplarına uygulayabilme; Grafik İletişim: Grafik ve semaların kullanım amaçları; Teknolojik Araçlar Kullanarak İletişim: Kullanılan araç gereçlerin işlevlerini yorumlama, Teknolojik araçların sağladığı kolaylıklar.

**İLT201 Bireylerarası İletişim 3+0 4,5**

Sözel İletişim; Bireylerarası İletişimin Bir Boyutu Olarak Konuşma Becerileri; Bireylerarası İletişimin Bir Boyutu Olarak Dinleme Becerileri; Sözsüz İletişim; İşaretler ve Anlamlar; Stres ve Stres Yönetimi; Grup; Grup Dinamikleri, Grupta Değişim ve Etkilenme; Küçük Grup Özellikleri ve Küçük Gruplarda Konuşma; İkna, Konuşma ve Dinleme; Bireylerarası İletişimde Zaman ve Zaman Yönetimi; Kültür ve İletişim.Sözel İletişim; Bireylerarası İletişimin Bir Boyutu Olarak Konuşma Becerileri; Bireylerarası İletişimin Bir Boyutu Olarak Dinleme Becerileri; Sözsüz İletişim; İşaretler ve Anlamlar; Stres ve Stres Yönetimi; Grup; Grup Dinamikleri, Grupta Değişim ve Etkilenme; Küçük Grup Özellikleri ve Küçük Gruplarda Konuşma; İkna, Konuşma ve Dinleme; Bireylerarası İletişimde Zaman ve Zaman Yönetimi; Kültür ve İletişim.

**İLT303 İletişim ve İkna 3+0 4,5**

Örgütlerde İletişim; Grup İletişimi; İkna Kavramı: İknanın tarihsel gelişimi ve ikna kuramları; Örgütlerde İkna Kaynakları: Örgüt amaçları için ikna, Örgütlerde yönetme ve ikna, Örgütlerde motivasyon ve ikna, Örgütlerde çatışma ve ikna, Örgütlerde karar alma ve ikna; Liderlik ve İkna; Kişilik ve İkna; Örgütlerde İkna Taktikleri: İkna taktiklerinin sınıflandırılması, İkna eden ve edilen tipleri, Aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya ikna; İknaya Direnme; Örgütlerde İkna Araçları; Örgütlerde İkna Sürecinin Engelleri.

**İLT356 Sözsüz İletişim 3+0 3,5**

İletişim Sürecinde Sözsüz İletişim Kavramı; Günlük Yaşamda Sözsüz İletişimin Önemi; İletişim Çevresi: İnsan iletişiminde çevrenin yansımaları; İletişimde Kişisel Alan Kullanımı; Sözsüz İletişimde Kültürel Farklılıklar; Fiziksel Çevre Özelliklerinin İnsan İletişimine Etkileri; Sözsüz İletişimde Duygu İfadeleri; Sessiz Konuşma ve Dinleme; Jest, Duruş, Giyim, Dokunma, Yüz, Göz ve Sesle İlgili İşaretlerin İnsan İletişimine Katkıları; Sözsüz İletişim Becerilerini Geliştirme Yöntemleri; Farklı Ortamlarda Sözsüz İletişim Becerileri.

**İLT363 Sözlü İletişim 3+0 4,5**

Etkili bir iletişim sürecinde konuşmanın önemi; Konuşmanın Anlamı: İletişim sürecinin öğeleri açısından konuşma kavramı; Konuşma Türleri; Konuşmanın Bileşenleri: Sözcük dağarcığı, tarz ve dilin doğru kullanımı; Konular, Amaçlar, Yaklaşımlara Karar Verme; Topluluk Önünde Konuşma: Kendimizi ve başkalarını algılayabilme, geribildirimden yararlanma, özsaygı geliştirme ve sahne korkusunu yenme; Dinleme Etkinliği: Anlamak için dinlemek, dinleme türleri, etkili dinleme; Konuşmada Kullanılan Materyallere Karar Vermek; Sözsüz İletişim ve Konuşma; Konuşma Hataları; Sesletim Yanlışları; Davranış Kontrolü; Başarılı ve Başarısız Konuşma Örneklerinin İncelenmesi.

**İNG115 (İng) English Speaking Skills I (İngilizce Konuşma Becerileri I) 1+1 2,5**

Konuşma Becerileri İçerisinde Günlük Yaşamda Gerekli Kalıp Cümleler; Selamlaşma, Tanışma, Kendini tanıtmaya, Bir başkasını tanıtmaya, Yol sorma, Yol tarif etme, Sosyal yaşam; Restoran, Bar, Pub gibi yerlerde sipariş, Hesap ödeme, Rezervasyon yapma, Alışveriş yapma, Dinleme becerilerinin geliştirilmesi, Sesletimin sözlü iletişimde önemi, İngilizce telaffuzu geliştirme ve anlaşılabilirlik düzeyini artırma.

**İNG116 (İng) English Speaking Skills II (İngilizce Konuşma Becerileri II) 1+1 2,5**

Üst Seviyede Konuşma Becerileri Dahilinde Günlük Yaşam ve Sosyal Aktiviteler İçin Gerekli İfadeler, Ulaşım ile ilgili bilgi isteme, Değişik durumlarda kullanılabilecek kalıplar, Değişik resmi ortamlarda gerekebilecek konuşma kalıpları, Randevu talebi, İş görüşmeleri, Form doldurma, Resmi/resmi olmayan telefon konuşmaları, Dinlemede farklı aksan ve söylemlerle baş etme yöntemleri, Sözlü anlatımı geliştirme alıştırmaları, İngilizcede sorun olabilecek sesler ve sözcükler üzerine alıştırmalar.

**İNG187 (İng) İngilizce I 3+0 3,0**

Kişi Zamirlerini ve Sahiplik Sıfatlarını Kullanma; To be Fiilini Şimdiki Zamanda Kullanma; Tekil ve Çoğul İsimleri Kullanma; Yiyecek ve İçecek İsimlerini Öğrenme; "There is, there are" Yapılarını Kullanma; "Have got" Yapısını Kullanma; "Yes" "No" Sorusu Sorma ve Kısa Cevap Verme; Günlük ve Haftalık Aktivitelerden Konuşma; Hoşlanılan ve

Hoşlanılmayan Aktiviteler Hakkında Konuşma; Spor ve Hobiler Hakkında Konuşma; "Can" ve "Can't" Yapılarını Kullanarak Yetenekler Hakkında Konuşma; Kişileri Tanıtan Sıfatları Öğrenme: Kişilerin dış görünüşü, Duygu ve kişilikleri hakkında konuşma; Giysiler; Renkler; Alışveriş ve Fiyatlardan Söz Etme; Şimdiki Zamanı Kullanma.

**İNG188 (İng) İngilizce II 3+0 3,0**

Geniş Zamanı Kullanma; Geniş Zaman ve Şimdiki Zamanı Karşılaştırma; Yer ve Zaman Bildiren Edatları Kullanma; Yer ve Yön Tarif Etme, Rezervasyon Yapma; To Be Fiilini Geçmiş Zamanda Kullanma; Geçmiş Zamanda Düzenli ve Düzensiz Fiilleri Kullanma; Karşılaştırma ve Üstünlük Derecesi Bildiren Sıfatları Kullanma; Tavsiye, Zorunluluk, Öneri Bildiren Kipleri Kullanma; Gelecek Zamanı Kullanma: "going to" ve "will" yapılarını kullanma; Koşul Bildiren Cümleleri Kullanma.

**İNG217 (İng) English Speaking Skills III (İngilizce Konuşma Becerileri III) 3+4 7,0**

Dinleme Becerilerinin Gelişmesi, Sesletimin sözlü iletişimdeki önemi, Mesleki alanda gerekli olacağı düşünülen iletişsel yeti öğelerinin sunulması, Bunların etkin olarak sözlü iletişimde kullanılması için örnekleme ve uygulanması, Beden dili ve etkili ses kullanımının kazandırılması, Uçuş ekibinin kullanması gereken sözcükler, sözcük yapıları ve kalıp cümleler.

**İNG218 (İng) English Speaking Skills IV (İngilizce Konuşma Becerileri IV) 2+3 5,5**

Dinleme Becerilerinin Gelişmesi, Sesletimin sözlü iletişimdeki önemi, Mesleki alanda gerekli olacağı düşünülen iletişsel yeti öğelerinin sunulması, İngilizce telaffuzu geliştirme anlaşılabilirlik düzeyini artırma, Uçuş ekibinin olağanüstü durumlarda kullanması gereken sözcükler, sözcük yapıları ve kalıp cümleler.

**İSN102 Halkla İlişkiler 3+0 3,0**

Halkla İlişkilerin Tanımı ve Karması; Dünyada ve Türkiye'de Halkla İlişkilerin Tarihsel Gelişimi; Kamu ve Özel Kuruluşlarda Halkla İlişkilerin Gelişimi; Halkla İlişkilerde Meslekleşme ve Temel İlkeler; Halkla İlişkiler Bölümünün Organizasyon İçindeki Yeri; Kurum İçi Halkla İlişkiler; Halkla İlişkilerde Araştırma; Halkla İlişkiler Kampanya Planlaması: Sorunun saptanması ve hedeflerin belirlenmesi, Uygulama, Değerleme; Halkla İlişkiler Araçları: Yazılı araçlar, Görsel-İşitsel araçlar, Diğer araçlar.

**İSP154 (İsp) İspanyolca I 3+0 4,0**

Selamlaşma, Tanışma; İspanyolca Alfabe; Telaffuz çalışmaları; Sayılar; Ülke isimleri; Uyruklar; Kişi Zamirleri; Geniş Zamanda Fiil çekimleri; Ser-Estar-Haber Fiilleri; İşaret Zamirleri; Eril-Dişil; Yer-yön Sorma-Tarif Etme; Saat Sorma; Kişi-Eşya Tasviri; Karşılaştırmalar; Alışveriş; Emir Cümleleri; Poder, Gustar, Querer, Tener fiilleri Kelime çalışmaları: Sınıftaki eşyalar, Evdeki eşyalar, Meslekler, Yemekler, Kıyafetler.

**İSP255 (İsp) İspanyolca II 3+0 4,0**

Rica cümleleri, İzin isteme, Yakın geçmiş zaman, Uzak geçmiş zaman, Düzenli fiil çekimleri, Düzensiz Fiil çekimleri, Fikir sorma, Geçmiş Zamanda kişileri-olayları tarif etme, Geçmişteki alışkanlıklardan bahsetme, Gelecek Zaman, Geleceğe yönelik planlardan bahsetme, İnsan vücudu, Kelime dağarcığını artırma çalışmaları, Ser-Estar fiillerinin yakın geçmiş ve uzak geçmiş zamanda kullanımları, Geçmiş zaman formları ve kullanımları.

**İSP257 (İsp) İspanyolca III 3+0 4,0**

Emir Kipi'nde Düzenli ve Düzensiz Fiil Çekimleri; Emir Kipi'nin Olumsuz Formları-Fiil Çekimleri; Yakın Geçmiş Zaman; Di'li Geçmiş Zaman; Şimdiki Zamanın Hikâyesi; Miş'li Geçmiş Zamanın Hikâyesi; Tüm Geçmiş Zamanlardaki Düzenli ve Düzensiz Fiil Çekimleri; Geçmiş Zamanları Kullanabilme ve Karşılaştırmaları; Gelecek Zaman; Ir a + Infinitivo ile Gelecek Zaman; Seyahat Terimleri; İklim ve Coğrafya'dan Bahsetme; Gustar-Encantar-Odiar-Preferir Fiilleri; Tambien-Tampoco; Restoranda Sipariş Verme; Bağlaçlar; Kelime Dağarcığını Artırma Çalışmaları.

**İSP358 (İsp) İspanyolca IV 3+0 4,0**

Dilek Kiplerine Giriş; Presente de Subjuntivo Fiil Formları; Presente de Subjuntivo Kullanımı; Gelecek Zaman Fiil Formları; Gelecek Zaman Kullanımı; Fikir Sorma; Fikir Verme; Geçmiş Zaman Karşılaştırmaları; Imperfecto de Subjuntivo Fiil Formları ve Kullanımı; Preterito Perfecto de Subjuntivo Fiil Formları ve Kullanımı; Pluscuamperfecto de Subjuntivo Fiil Formları ve Kullanımı; Kelime Dağarcığını Artırma Çalışmaları.

**İST201 İstatistik 3+0 3,0**

İstatistiğin Tanımı ve İşlevleri: Veri elde etme, Sunma teknikleri, Dağılımlarının incelenmesi; Örneklem: Örneklem hataları, Örneklem istatistiklerinden anakütle parametrelerinin tahmini; Hipotez Testleri; İki Ana Kütleyle İlişkin Hipotez Testleri; Oranların Karşılaştırılması; Büyük ve Küçük Örneklem için Hipotez testleri; Ki-Kare Dağılımı ve Nitel Değişkenler Arası İlişkiler için Ki-Kare testi; Korelasyon Kavramı: Basit doğrusal korelasyon katsayısı ve işlevi, Regresyon katsayısı ve işlevi; İleriye Dönük Kestirim İşlemlerinin Yapılışı; Belirlilik Katsayısı.İstatistiğin Tanımı ve İşlevleri: Veri elde etme, Sunma teknikleri, Dağılımlarının incelenmesi; Örneklem: Örneklem hataları, Örneklem istatistiklerinden anakütle

parametrelerinin tahmini; Hipotez Testleri; İki Ana Kütleyle İlişkin Hipotez Testleri; Oranların Karşılaştırılması; Büyük ve Küçük Örneklemeler İçin Hipotez testleri; Ki-Kare Dağılımı ve Nitel Değişkenler Arası İlişkiler İçin Ki-Kare testi; Korelasyon Kavramı: Basit doğrusal korelasyon katsayısı ve işlevi, Regresyon katsayısı ve işlevi; İleriye Dönük Kestirim İşlemlerinin Yapılışı; Belirlilik Katsayısı.

**İST226 Yöneylem Araştırması 2+0 3,0**

Yöneylem Araştırmasına Giriş, Model kavramı ve model kurma, Doğrusal programlama ile optimizasyon: Grafik yöntem, Lindo ile çözüm, Ulaştırma ve atama problemleri, PERT/CPM şebeke modelleri, Gezgın satıcı problemi: En kısa yol, En çok akış problemleri, Kuyruk modelleri.

**İŞL101 Genel İşletme 3+0 4,5**

Giriş ve Genel Bilgiler: Temel kavramlar, İşletme amaçları ve türleri, İşletme sistemi ve dış çevresi; İşletmelerin Kuruluşu: İlk kuruluş çalışmaları, Kuruluş aşamaları, Yapılabilirlik kararı; İşletmelerin Hukuki Yapıları: Özel işletmeler, Kamu işletmeleri, İşletmelerin birleşmeleri, Yabancı sermayeli işletmeler, Çok uluslu işletmeler, Küresel işletmeler; İşletmelerin İşlevleri: Yönetim işlevi, Pazarlama işlevi, Finans işlevi, İnsan kaynakları işlevi, Muhasebe işlevi, Halkla ilişkiler işlevi, Araştırma ve geliştirme işlevi; İşletmelerde Sayısal Karar Modelleri: Karar türleri, Karar ortamları, Başlıca sayısal karar türleri. Giriş ve Genel Bilgiler: Temel kavramlar, İşletme amaçları ve türleri, İşletme sistemi ve dış çevresi; İşletmelerin Kuruluşu: İlk kuruluş çalışmaları, Kuruluş aşamaları, Yapılabilirlik kararı; İşletmelerin Hukuki Yapıları: Özel işletmeler, Kamu işletmeleri, İşletmelerin birleşmeleri, Yabancı sermayeli işletmeler, Çok uluslu işletmeler, Küresel işletmeler; İşletmelerin İşlevleri: Yönetim işlevi, Pazarlama işlevi, Finans işlevi, İnsan kaynakları işlevi, Muhasebe işlevi, Halkla ilişkiler işlevi, Araştırma ve geliştirme işlevi; İşletmelerde Sayısal Karar Modelleri: Karar türleri, Karar ortamları, Başlıca sayısal karar türleri.

**İŞL102 Yönetim ve Organizasyon 3+0 4,0**

Yönetim: Tanımı, İşletmeler için önemi, Benzer kavramlarla karşılaştırma; Yönetim Biliminin Gelişimi: Klasik, Davranışsal, Modern yönetim yaklaşımları; Karşılaştırma ve Değerlendirme; Yetki ve Güç Kavramları: Özellikleri, Yetki göçerimi; Organizasyon Kavramı: Özellikleri, İlkeleri, Planlama süreci ile karşılaştırması, Bölümlendirme; Kadrolama: Özellikleri, Kadrolama süreci; Yönelme: Özellikleri, Yönelme süreci; Organizasyon Yapıları: Klasik Yaklaşımlar, Klasik yaklaşımdan günümüze organizasyon yapılarındaki değişim, Karşılaştırma; Denetim: Özellikleri, Denetim süreci.

**İŞL155 Genel İşletme 2+0 3,0**

İşletme Kavramı; İşletmelerin Tarihsel Gelişimi; İnsan Gereksinimlerinin Karşılanması: Mal ve hizmetler; Üretim Kaynakları; İşletmelerin Çevresi ve Amaçları; İşletme Türleri; İşletmelerin Kuruluşu: Yapılabilirlik araştırmaları, Yatırım kararı ve gerçekleştirilmesi; İşletmelerin Başarı Koşulları: Verimlilik ve risk kavramları; Yönetim Kavramı: Tanımı, İşlevleri, Yaklaşımları, Süreçleri; Yönetim İşlevleri: Pazarlama, Üretim, İnsan kaynakları, Finans, Muhasebe, Halkla ilişkiler, Araştırma-Geliştirme; İşletmelerde İşbirlikleri ve Birleşmeler; Küresel ve Elektronik İşletmeler.

**İŞL212 Envanter Yönetimi 2+0 3,5**

Envanter; Kapsam; Envanter Yönetimi: İşletmeler için önemi; Envanter Fonksiyonları; Envanter Kontrolü; Envanter Kontrolünün Amacı; Envanter Sayma Sistemleri; Envanter Maliyetleri; ABC Yaklaşımı; Envanter Modelleri; Fiyat İndirimlerinin Envanter Maliyetleri Üzerine Etkileri; Sipariş Verme Noktalarının Belirlenmesi.

**İŞL213 İnsan Kaynakları Yönetimi 2+0 3,0**

Personel Yönetimine Giriş: Temel işlevleri, Örgütlenmesi; İşgücü Planlaması: Yöntemleri, Planlama araçları; İş Analizleri: İş tanımları, İş gerekleri; İşe Alma: Bulma, Seçme; İşe Alıştırma: Personel Eğitimi: Yöntemler, İlkeler, Değerleme; Personel Değerleme: Yöntemler, Değerleme hataları; Disiplin: Türleri, Sistemin oluşturulması, Ceza uygulaması; Ücret Yönetimi: İş değerlendirme, Ücret yöntemleri, Ücret araştırmaları; Diğer Personel Hizmetleri

**İŞL220 Çalışma Mevzuatı 2+2 4,0**

Anayasa, Yasa, Tüzük ve Yönetmelik Kavramları; Tarihsel Süreç İçerisinde İş Yasaları; 4857 Sayılı İş Yasasının Amacı ve Kapsamı; İş Sözleşmesi Türleri ve İş Sözleşmelerinin Feshine İlişkin Düzenlemeler; İş Yasalarında Ücret; İşin Düzenlenmesi; İş Sağlığı ve İş Güvenliğine İlişkin Düzenlemeler; 5510 Sayılı Sosyal Güvenlik ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu; 2821 Sayılı Sendikalar Kanunu; 2822 Sayılı Grev ve Lokavt Kanunu; Kamu Görevlileri ile İlgili Mevzuat; Kamu Görevlilerinin Çalışma Esasları.

**İŞL352 Örgütsel İletişim 2+0 3,0**

Örgütsel İletişimin Tanımı ve Önemi; Örgüt Kuramları ve İletişim; Örgütsel İletişimin Fonksiyonları; Örgütsel İletişim Süreci; Örgütsel İletişim Kanalları; Örgütlerde İletişim Yöntem ve Araçları; Örgütsel İletişim ve Yönetimsel İşlevler; Örgüt Kültürü ve İletişim; Örgütsel İletişimi Engelleyen Faktörler; Örgütsel İletişimi Geliştirme Yöntemleri.

**İŞL421 Girişimcilik 2+0 3,0**  
Girişimcilik ile ilgili Kavramlar; Girişimciliğin Önemi ve Gelişimi; Girişimcilerdeki Özellikler; İç ve Dış Girişimcilik; Girişimcilikte Motivasyon; Girişimcilikte Yaratıcılık ve Yenilikçilik; Buluş, Marka ve Tasarımların Korunması; Girişimcilikte İş Fikirleri; İş Planı Hazırlama ve Doküman Haline Getirilmesi; İş Planı İçinde Yönetim, Pazarlama, Finans ve Üretim Planları; Girişimcilik Öyküleri; Girişimcilikte Örnek Olay İncelemeleri.

**İTA255 (İta) İtalyanca I 3+0 4,0**  
İtalyan Ses ve Vurgu Okunuşları; Eril ve Dişil Belirli, Belirsiz Harfi Tarifler; Kişi ve İşaret Zamirleri; 'Essere' ve 'Avere' Fiillerinin Kullanımları ve Çekimleri; Günlük Dilde Tanışma; Kendini Tanıtma; Diyaloglarla Okuma ve Anlama Becerilerinin Geliştirilmesi; Kişilerin Fiziksel ve Psikolojik Tanıtımı; Günler; Aylar; Yıllar; Saat Sorma; Rakamlar ve Sıra Bildiren Sayılar.İtalyan Ses ve Vurgu Okunuşları; Eril ve Dişil Belirli, Belirsiz Harfi Tarifler; Kişi ve İşaret Zamirleri; "Essere" ve "Avere" Fiillerinin Kullanımları ve Çekimleri; Günlük Dilde Tanışma; Kendini Tanıtma; Diyaloglarla Okuma ve Anlama Becerilerinin Geliştirilmesi; Kişilerin Fiziksel ve Psikolojik Tanıtımı; Günler; Aylar; Yıllar; Saat Sorma; Rakamlar ve Sıra Bildiren Sayılar.

**İTA256 (İta) İtalyanca II 3+0 4,0**  
Basit ve Birleşik Edatlar; Geçmiş Zaman ve Bu Zamanda Düzenli ve Düzensiz Fiillerin Çekimi; Geçmiş Zamanda Nesne Alan ve Almayan Fiiller; Okuma Becerilerinin Geliştirilmesi; Paragraf ve Metin İncelemesi; Soru Kalıpları: Soru sorma alıştırma; İtalyan Kültürüne Genel Bakış ve Günlük Konuşma Dili ile Bağlantı Kurma.Basit ve Birleşik Edatlar; Geçmiş Zaman ve Bu Zamanda Düzenli ve Düzensiz Fiillerin Çekimi; Geçmiş Zamanda Nesne Alan ve Almayan Fiiller; Okuma Becerilerinin Geliştirilmesi; Paragraf ve Metin İncelemesi; Soru Kalıpları: Soru sorma alıştırma; İtalyan Kültürüne Genel Bakış ve Günlük Konuşma Dili ile Bağlantı Kurma.

**İTA357 (İta) İtalyanca III 3+0 4,0**  
Geçmişte Süreklilik Gösteren Olayları Anlatan Zaman; Bu zamanda Fiillerin Çekimi; Edatlar; Çift Zamirler; Fiillerin Çekimi; Edatlar; Çift Zamirler; İyelik Bildiren Zamirler ve Sıfatlar; Bir Bütünün Parçasını Anlatan Kelimeler; 'Ci' ve 'Ne' Partitiv lerinin Kullanımı; Edilgen Çatıda 'Si' nin Kullanımı, Edilgen Çatı, Nispi ve Ayrıran Zamirler.Geçmişte Süreklilik Gösteren Olayları Anlatan Zaman; Bu zamanda Fiillerin Çekimi; Edatlar; Çift Zamirler; Fiillerin Çekimi; Edatlar; Çift Zamirler; İyelik Bildiren Zamirler ve Sıfatlar; Bir Bütünün Parçasını Anlatan Kelimeler; "Ci" ve "Ne" Partitiv lerinin Kullanımı; Edilgen Çatıda "Si" nin Kullanımı, Edilgen Çatı, Nispi ve Ayrıran Zamirler.

**İTA358 (İta) İtalyanca IV 3+0 4,0**  
Basit Gelecek Zaman; Gelecekte Belirli Bir Zamandan Evvel Tamamlanacak Hareket ve Durumu Anlatan Zaman; Bu Zamanda Fiillerin Çekimi; İşaret Zamirleri ve Sıfatları; Zarflar; Uzak Geçmiş Zaman; Bu Zamanda Fiillerin Çekimi.Basit Gelecek Zaman; Gelecekte Belirli Bir Zamandan Evvel Tamamlanacak Hareket ve Durumu Anlatan Zaman; Bu Zamanda Fiillerin Çekimi; İşaret Zamirleri ve Sıfatları; Zarflar; Uzak Geçmiş Zaman; Bu Zamanda Fiillerin Çekimi.

**JAP301 (jpn) Japonca I 4+0 4,0**  
Günlük konuşma için gerekli olan temel fiiller, kelime ve cümle yapıları: Selamlaşma, Tanışma, Kendini Tanıtma, Fiyat sorma, Zaman Kavramı, Sayılar, Tren ve Otobüs yolculuğu ile ilgili kelimeler, Zevklerden bahsetme, Özür dileme.Günlük konuşma için gerekli olan temel fiiller, kelime ve cümle yapıları: Selamlaşma, Tanışma, Kendini Tanıtma, Fiyat sorma, Zaman Kavramı, Sayılar, Tren ve Otobüs yolculuğu ile ilgili kelimeler, Zevklerden bahsetme, Özür dileme.

**JAP302 (jpn) Japonca II 4+0 4,0**  
Kişinin kendisini ve ailesini tanıtmayı, Restoran veya Kafede Yiyecek-İçecek İsmarlayabilme, Ödeme ile ilgili problemleri çözebilme, Yemek öğünleri ve bunlarla ilgili ifadeler, Rezervasyon yapma, Telefon etme, Bilgi isteme, Dilbilgisi: Miktar belirten ifadeleri kullanma, İşaret sıfatları, yakın geçmiş ve yakın gelecekte bahsetme.Kişinin kendisini ve ailesini tanıtmayı, Restoran veya Kafede Yiyecek-İçecek İsmarlayabilme, Ödeme ile ilgili problemleri çözebilme, Yemek öğünleri ve bunlarla ilgili ifadeler, Rezervasyon yapma, Telefon etme, Bilgi isteme, Dilbilgisi: Miktar belirten ifadeleri kullanma, İşaret sıfatları, yakın geçmiş ve yakın gelecekte bahsetme.

**JAP403 (jpn) Japonca III 4+0 4,0**  
İsmarlama, İzin İsteme, İstek ve Beğeni Belirtme, Reddetme, Tavsiyede Bulunma; Sıfatlarda geçmiş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zamanın yalın kullanımı.

**JAP404 (jpn) Japonca IV 4+0 4,0**  
Düşüncüyü-duyguyu vb. Konuları Belirtme, Yolculuğa Çıkma; Çeşitli konuşma kalıpları, Düzenli-düzensiz fiillerin mastar hali, Yeterlik kipi, İsimleri niteleme, Nazik dilde konuşma.



- LOJ103 Lojistik İlkeleri 3+2 5,0**  
Lojistik: Temel kavramlar, Önemi; Tedarik Zinciri Yönetimi, Uygulama alanı, Tedarik zinciri ve fiziksel dağıtım sürecinde bitmiş ürünlerin hareketi ve stoklanması; Fiziksel Dağıtım ve Tedarik Ağı Sistemlerinin Açıklanması; Lojistik Sisteminin Bileşenleri; Dış Kaynak Kullanımı; Müşteri Memnuniyeti; Lojistik Sistemleri; Sipariş Yönetimi ve Müşteri Hizmetleri; Koruyucu Ambalajlama ve Malzeme Elleçleme; Stok Yönetimi: Stok yönetiminin ilkeleri, Dağıtım merkezleri ve depolama; Taşımacılık Altyapısı ve Yönetimi: Ürünlerin banttan tüketiciye ulaştırılması, Ham maddenin kaynağından üretim bandına getirilmesi: Etkinlik, Maliyet, Yönetimi.
- LOJ104 Lojistikte Bilgisayar Kullanımı 3+0 4,5**  
Terminoloji; Local Area Network: Uygulama alanları ve maliyeti; Wide Area Network: Uygulama alanları ve maliyeti; İnternet, Nakliye ve Lojistik Yazılımları: Uygulama alanları ve maliyet; Softtrans: Uygulama alanları; Softfinans: Uygulama alanları; Ulaşnet Projesi: Uygulama; Gümrük Edi Projesi: Uygulama, Araç Takip Sistemleri: Türkiye'de ve Dünya'da uygulama alanları.
- LOJ108 Lojistik Coğrafyası 2+0 4,0**  
Lojistik Coğrafyası Nedir?; Lojistik Üzerinde Coğrafi Faktörlerin Etkisi; Lojistik Faaliyetlerin Coğrafya Üzerindeki Tarihi Seyri; Türkiye'nin Lojistik Coğrafyası; Lojistik Coğrafyası ve Nakliye; Lojistik Coğrafyası ve Yer Seçimi: Pazar, İklim koşulları, İş gücü, Teşvikler ve altyapı, Ham madde, Su, Arazinin topoğrafik yapısı, Ulaşım, Enerji.
- LOJ110 Ulaştırma Sistemleri 3+0 3,5**  
Ulaştırmanın Önemi; Ulaştırma Sektörü ve Gelişim Süreci; Ulaştırma Sektörünün Özellikleri; Ulaştırma Maliyetleri; Ulaştırma Sistemleri: Kara yolu, Demir yolu, Deniz yolu, Hava yolu ve Boru hatları; Çok Modlu, Inter-Modal ve Kombine Taşımacılık Kavramlarının Tanımı; İntermodal Taşıma Zincirinin Ana Fonksiyonları: Yükleri birleştirme, Taşıma türleri arasında bağlantı kurma, aktarma ve dağıtım; Ulaşım Türlerinin SWOT Analizi; Ulaştırmada Uzmanlaşma, Rekabet, İş Birliği ve Ulaşım Modunun Tercihini Etkileyen Faktörler; Taşıma Araçları; Ro-Ro, Ro-La Piggyback Uygulamaları; Çekicili, Çekicisiz Refakatsiz ve Refakatsiz Taşımacılık; Avrupa ve Türkiyede İntermodal Taşımacılık Potansiyeli ve Uygulamaları; İntermodal Taşımacılık Yönünden Limanlarımızın Demir Yolu ve Kara Yolu Bağlantıları.
- LOJ201 Lojistikte Teknoloji Kullanımı 2+0 2,0**  
Lojistikte Yeni Eğilimler; RFID teknolojisi; RFID etiketleri, pasif (etkisiz), yarı pasif (yarı etkin) veya aktif (etkin); RFID Düzenlemeleri; Harita Sistemleri; GPS Kullanımı; GPS Yardımı ile Rota Bulma.
- LOJ205 Depo ve Antrepo Yönetimi 2+1 3,5**  
Depo Yönetimi: Lojistik ve depo yönetimi, Etkin depo yönetimini etkileyen faktörler; Depo Faaliyetleri: Depo yerleşim düzenlenmesi, Depo boyutlarının belirlenmesi, hacim kullanımı ve ulaşılabilirlik, Palet tipleri ve yerleştirme şekilleri, Palet yerleri, Depolama yöntemleri; Depo Performansının Ölçülmesi: İşgücü verimliliği, Alan faydalanma oranı, Depo çalışanın sayısının belirlenmesi, Çapraz yükleme, Fiziksel kontrol ve güvenlik, stok kayıtlarının denetlenmesi.
- LOJ206 Lojistik Uygulamaları 0+6 6,0**  
Uygulama Alanları ile İlgili Planlama ve Hazırlık, Yazım ve Anlatım Çalışmalarında Bulunma; Lojistik Teorik Bilgilerini Uygulamaya Dökme; Satınalma Teorik Bilgilerini Uygulamaya Dökme; Sigortacılık Teorik Bilgilerini Uygulamaya Dökme; Lojistik Firmalarının İşleyişi; Belge ve Bilgilerin Rapor Halinde Sunulması; Çeşitli Kurumlar Arası Lojistik Uygulamalarının Karşılaştırılması.
- LOJ211 Mesleki İngilizce 2+0 3,0**  
Mesleki Yabancı Dil Kavramı ve Uygulamadaki Önemi; Lojistik sektöründe kullanılan mesleki terimler, Kullanma ve bakım kılavuzlarının tercüme ilkelerini uygulayabilme, Teknik rapor, Cv, Sipariş ve iş mektubu yazım ilkelerini uygulayabilme, Mesleki konularda tercüme, Doküman hazırlama, Basit iş mektupları yazma.
- LOJ212 Lojistik Yönetimi 2+2 4,0**  
Lojistik Yönetiminin Tanımı; Temel Faaliyetler: Stok, depolama ve taşımacılık yönetimi, Taşımacılık modları; Destek Lojistik Faaliyetler; Ambalajlama; Müşteri Hizmetleri; Sipariş İşleme; Elleçleme; Bilgi Yönetimi; Talep Tahmini ve Planlama; Satış Sonrası Servis Desteği; Fabrika ve Depo Yer Seçimi; Satın Alma; Gümrükleme; Atık Parça Yönetimi; Pazarlama; Dağıtım Kanalları; Tedarik Zinciri: Tanımı, Yönetimi, Birleştirilmiş tedarik zinciri yönetimi uygulamaları; Lojistik Faaliyetlerde Dış Kaynak Kullanımı; Üçüncü Parti Lojistik (3pl); Dördüncü Parti Lojistik (4pl); Tersine Lojistik; Bilişim Teknolojileri ve Lojistik.
- LOJ214 Lojistik Maliyetleri Analizi 2+0 3,0**

Lojistik ve Maliyet Muhasebesi, Lojistik faaliyetleri ve faaliyet tabanlı maliyet sistemi: Stok, Tesis, Nakliye maliyetleri ve müşteriye yanıt verme süresi arası ilişkileri, Maliyetlerin sınıflandırılması, Başabaş noktası analizi, Değişken?standart-sipariş maliyetleme sistemi, Bütçeleme, Maliyet analizi ve fiyatlama kararları, Tedarik zinciri maliyetlemesi, Win-Win ilişkileri, Lojistik maliyet bilgilerinin gerekliliği.

**LOJ215 Tedarik Zinciri Yönetimi 3+0 4,5**

Tedarik Zinciri Kavramı; Tedarik Zincirinin Yapısı; Tedarik Zinciri Kararları; Tedarik Zinciri Yönetimi; Tedarik Zinciri Amaçları; Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi; Tedarik Zinciri Yönetiminde Satın Alma Anlayışı ve Uygulamaları; Sözleşme Yönetimi; Tedarikçi Seçimi ve Performans Değerlemesi ile Tedarikçi ilişkileri; Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarik Stratejisinin Belirlenmesi; Tedarik Zinciri Tasarımı; Planlama; Operasyon ve Denetimi; Tedarik Zinciri Yönetiminin Yararları.

**LOJ216 Tehlikeli Madde Taşımacılığı 3+0 4,0**

Tehlikeli Maddenin Tanımı; Tehlikeli Madde Taşınması Gerekliliği; Başlıca Tehlike Türleri; Tehlikeli Madde Naklinin Denetlenmesi ve Çevrenin Korunması; Tehlikeli Maddelerin Lojistik Süreç Açısından Önemi; Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi; Tehlikeli Maddelerin İşaretlenmesi; Tehlikeli Maddelerin Etiketlenmesi; Tehlikeli Maddelerin Depolanması; Tehlikeli Maddelerin Yüklenmesi; Tehlikeli Maddelerin Taşınması; Tehlikeli Maddelerle İlgili Dokümantasyon; Tehlikeli Maddelerle İlgili Acil Durum Prosedürleri; Tehlikeli Maddelerin Deniz- Su Yolu, Hava Yolu, Kara Yolu, Demir Yoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler; Tehlikeli Maddelerin Kombine Taşımacılık Sistemiyle Taşınması Yöntem ve Esasları; Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması; Tehlikeli Maddelerin Taşımacılığında Taraflar ve Tarafların Sorumlulukları.

**LOJ217 Taşımacılık Yönetimi 3+0 4,0**

Taşımacılık ve Lojistik; Yolcu-Yük Taşımacılığı; Taşıma Türleri: Kara, hava, deniz ve demir yolu taşımacılığı; Taşımacılık İşletmeciliği: Hizmet geliştirme, Altyapı ulaşılabilirliğin yaygınlaştırılması, Teknolojik gelişmeler, Yeni ekonomi düzeni ve e-ticaret, Sürdürülebilir taşımacılık; Taşımacılık Yönetim, Organizasyon ve Planlaması: Gönderici-alıcı taraflar, Araç-yük güzergâh değerlendirme, Zaman-maliyet analizi, Performans ölçümü, Fiyatlandırma, İnsan kaynakları eğitimi, AR-GE, Kalite yönetim sistemleri; İlgili Kuruluşlar ve Yasal Düzenlemeler: Avrupa birliği mevzuatları, Kara, hava, deniz ve demir yolu mevzuatları.

**LOJ218 Gümrük ve Transit Sistemi 2+0 4,0**

Gümrükle İlgili Temel Kavramlar; Gümrük Vergileri; Fonlar; Özet Beyanı ve Tanımı; Özet Beyanın Doldurulması: Belge, Sorumlu bölümü, Taşıma bölümü, Referans bölümü; Özet Beyanın Tescili ve Onayı; Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri ve Elektronik Veri Değişim Sistemi: EDI; EDİnin Kullanım Alanları ve İşleyişi; Dış Ticarete E-Gümrük ve Türkiye Uygulaması; Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri Sistemi, Gümrük Giriş ve Çıkış İşlemleri; Gümrük Sahasında Eşya ile İlgili Yapılan İşlemler, Gümrük Beyannamesi ve Doldurulmasında Dikkat Edilecek Hususlar; İthalatta, Transit Ticarete Gümrük Beyannamesi ve Eklenecek Belgeler; Beyannamenin Tescil ve Onay İşlemleri; Beyannamede Düzeltme, İptal işlemleri; Eşyanın Fiziki Muayene İşlemleri.

**LOJ219 Lojistik Hukuku ve Belgeler 3+0 4,0**

Lojistik Hukuku Kavramı, Kapsamı ve Kaynakları; Lojistikle İlgili Uyuşmazlıkların Çözüm Yolları; Avrupa Birliği ile Uyumlaştırılması Öngörülen Yasal Düzenlemeler; Uluslararası Lojistik Mevzuatı, Lojistik sektöründe işletmelerin yükümlülükleri; İşletmelerin Uyması Gereken Kurallar; Lojistik İşletmelerinin Kapatılması; Küresel Ekonomi Süreci ve Gümrüklere Yansımaları; Taşıtların Türkiye Gümrük Bölgesine Giriş ve Çıkışı; Türkiye Gümrük Belgesi; Zorunlu Güzergâh; Gümrük Gözetimi; Gümrük Denetimi; Taşıtların ve Eşyanın Türkiye Gümrük Bölgesine Girişi; Eşyanın Gümrüğe Sunulması; Özet Beyan İşlemleri; Boş Gelen Araçlar; Taşıtların Boşaltılması; Geçici Depolama ve Depolama Yerleri; Gümrük Tarifesi; Yasaklama ve Kısıtlamalar; Gümrük Rejimleri; Serbest Bölgeler; Yeniden İhracat, İmha ve Terk; Gümrüklerde Özellik Gösteren İşlemler.

**LOJ220 Entegre Lojistik Yönetimi 2+0 4,0**

Temel Kavramlar; Perakende Lojistiği; Gıda Lojistiği; Tekstil ve Hazır Giyim Lojistiği; Elektronik Ürün Lojistiği; Otomotiv Lojistiği; Proje ve İnşaat Lojistiği; Turizm Lojistiği; Tehlikeli Madde Lojistiği; Fuar ve Etkinlik Lojistiği; İlaç ve Hastane Lojistiği; Atık ve Geri Dönüşüm Lojistiği; Canlı Hayvan Taşımacılığı; Yardım Lojistiği; Çok Modlu, Inter-Modal ve Kombine Taşımacılık Kavramlarının Tanımı; Intermodal Taşıma Zincirinin Ana Fonksiyonları: Yükleri birleştirme, Taşıma türleri arasında bağlantı kurma, aktarma ve dağıtım.

**LOJ221 Demiryolu Taşımacılığı 3+0 3,0**

Yurt İçi Yolcu Taşımacılığı ve Kullanılan Belgelerin Düzenlenmesi; Bagaj ve Yük Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Belgelerinin Düzenlenmesi; Uluslararası Yolcu, Bagaj ve Eşya Taşımalarına Ait Hukuk Rejimini Düzenleyen Uluslararası Demir Yolu Kuruluşları ve Rejimin Uygulanması; Uluslararası Demir Yolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme ve Yolcu Taşımalarına İlişkin Genel Hükümler, Taşıma Mukavelesi; Uluslararası Yolcu Taşımalarında Kullanılan Biletler ile Kartların

Tanınması ve Düzenlenmesi; Uluslararası Yolcu ve Bagaj Taşımalarında Demir Yolu Kuruluşları Arasındaki İlişkiler; Uluslararası Bagaj Taşımalarına İlişkin Genel Hükümler: Taşıma belgelerinin tanınması ve düzenlenmesi ile ilgili idari formalitelerin yerine getirilmesi; Uluslararası Tarifeler ve Uygulama Alanı; Demir Yolu ile Eşya Taşımacılığında Fiyatlandırma ve Navlun Ödemeleri.

**LOJ223** **Kombine Taşımacılık** **3+0 3,0**

Temel Kavramlar; Dünya ve Türkiye'deki Kombine Taşımacılık Yöntemleri; Demir Yolunun Kombine Taşımacılık İçindeki Rolü; Demir Yolu Eşya Taşımacılığı: Tanımlar, Yapısı ve İşletim Türleri, İntermodal taşımacılık; Taşımacılıkta Performans Kriterleri; Uluslararası Teslim Şekilleri; Taraflar; Uluslararası Kuruluşlar, Uluslararası Belgeler, Uluslararası Taşımalarda Fiyatlandırma ve Navlun Ödemeleri; Sigorta ve Sorumluluklar; Tarafların Yasal Yükümlülükleri; Vagon Türleri, Temel Özellikleri ve İşaretleme; Eşya Türleri ve Yükleme Prensipleri; Vagon Mühürlemesi; Deniz Yolu ve Demir Yolu Entegrasyonu; Türkiye'deki Kombine Taşımacılığın Entegre Edilebilmesi ile İlgili Projeler ve Uygulamalar; BM ve AB'deki Düzenleyici Kurallar ve Örnek Uygulamalar/Örnek Olay Değerlendirmeleri.

**LOJ225** **Lojistikte Sorumluluk ve Sigorta** **3+0 3,0**

Lojistik ve Tedarik Zinciri İçinde Kurumların Taşıdığı Riskler; Tüm Taşımacılık Yöntemlerinde ve Depolama Alanlarında Malın Güvenliğini Sağlamak İçin Yapılması Gerekenler; Riskleri Sigortalayarak Paylaşmak; Üçüncü Şahıslara Karşı Sorumlulukların Ortadan Kaldırılması ile İlgili Yapılacaklar; Yıllık Abonman Taşıma Sigortalarının Gereklikleri; Uluslararası Taşımalarda Uygulanması Gereken Hukuksal Sınırlamaların Sigorta Boyutunun İncelenmesi.

**LOJ227** **Terminal Planlaması** **3+0 3,0**

Terminallerin Genel İşleyişine Giriş; Liman Mülkiyeti; Demir Yolu Terminalleri Manevra Alanları; Aktarma Terminalleri; Deniz Terminalleri Limanlar ve Rihtımlar; Konteyner Limanları ve Terminal Operasyonları; Konteyner Limanlarında Rihtım Yönetimi; Konteyner Limanlarında Depolama Sahası Yönetimi; Hava Terminalleri; Hava Terminal Yönetimine Genel Bakış; Hava Yolu Terminal Yönetiminde Kilit Oyuncular; Hava Yolu Otoritesi/Operatörleri/Kanun Düzenleyicileri ve Hava Yolu Şirketleri Arasındaki İlişkiler; Hava Yolu Terminal Yönetiminde Değişen Trendler; Boru Hattı Terminalleri; Terminal Yönetim Kararları, Terminal Kuruluş Yeri, Ekipman Seçimi ve Geliştirilmesi; Türkiye'deki ve Dünya'daki Terminaller.

**LOJ229** **Uluslararası Lojistik ve Ticari Örgütler** **3+0 3,0**

Uluslararası Lojistiğe Giriş; Ulusal ve Uluslararası Lojistik Arasındaki Farklar; Uluslararası Lojistik Ağı; Küresel Strateji Geliştirmede Lojistiğin Rolü; Uluslararası Pazarlara Giriş Stratejileri; Uluslararası Lojistik İşletmeleri ve Hizmetleri; Uluslararası Lojistikte Ulaştırma, Depolama, Dağıtım Merkezleri, Limanlar, Gümrükler; Uluslararası Lojistikte Dış Kaynaklar; Uluslararası Lojistik Destek Kuruluşları; Uluslararası Lojistikte Dokümantasyon İşlemleri; Küresel Tedarik Zinciri Stratejisi; Ulaşım Performans Analizi; Yükleme ve Yükleme Planlaması; Nakliye Yönetimi ve Bilgi Sistemleri; Uluslararası Lojistik Faaliyetleri Etkileyen Uluslararası Ticari Örgütler.

**MAK252** **Enerji Yönetimi** **1+1 2,0**

Türkiye'nin Genel Enerji Durumu; Türk Sanayisinin Yapısı; Enerji Tüketimi; Enerji Yönetimi; Ölçü Aletleri ve Ölçüm Teknikleri; Kazanlarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması; Elektrik Sistemleri; Aydınlatmada Enerji Tasarrufu; Ekonomik Analiz Yöntemleri; Çevre; Alternatif Enerji Kaynakları; Bileşik Isı Güç Üretim Sistemleri; Çevre Kanunu; Isı Üretim Sistemleri; Güç Üretim Sistemleri; Enerji Kaynakları: Kömür, Petrol, Doğal gaz, Hidrolik enerji, Elektrik enerjisi.

**MAT121** **Matematik I** **3+1 4,0**

Sayılar: Aritmetik işlemler, Üs ve Kök hesabı, İkili, Sekizli ve On altılı sistemde işlem yapabilme; Cebir: Cebirsel işlemleri yapabilme, Formüller, Formüllerde dönüştürmeler, Çarpanlara ayırma, Rasyonel ifadeleri sadeleştirme; Denklem ve Eşitsizlikler: Denklem sistemleri ve çözümleri; Fonksiyonlar: Fonksiyonlar, Değerlerin elde edilmesi, Grafik çizimi; Logaritma: Logaritma, Üstel fonksiyonlar, Üsler ile işlem yapabilme; Trigonometri: Açısal ölçümleri dönüştürme, Trigonometrik oranlar, Fonksiyonların çizimi, Alan-kenar-açı hesapları; Geometri: Alan ve Hacim hesapları, Pisagor ve Öklid bağıntıları, Düzgün olmayan alanların hesabı.

**MAT122** **Matematik II** **3+1 4,0**

Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler: Denklem sistemi çözümü, Matrislerle işlem yapabilme, Determinant, Ters matris; Limit ve Süreklilik: Limit, Limit alma, Fonksiyon sürekliliği; Türev ve Uygulamaları: Türevin geometrik ve fiziksel anlamı, Türev alma, Teğet denklemi, Maksimum ve minimum noktalarının bulunması; İntegral ve Uygulamaları: İntegral, İntegral almak, Alan ve Hacim ile ağırlık merkezi hesabı; Diferansiyel Denklemler: Basit diferansiyel denklemler, Sınır koşulları, Diferansiyel denklem çözümü; İstatistik: Temel terimler, Frekans dağılımı, Verilerin grafik gösterimi, Standart ve Ortalama sapma.

**MAT126** **Matematik** **2+0 2,0**

Sayılar: Aritmetik işlemler, Hesap makinesi kullanma, Üskök hesabı; Cebir: Cebirsel işlemler, Formülleri kullanma, Sadeleştirme işlemleri; Denklemler ve Eşitsizlikler: Doğrusal ve İkinci dereceden fonksiyonlar; Logaritma: Bileşik faiz, Ekonomik büyüme, Nüfus artışı ile ilgili hesaplar; Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler: Doğrunun eğimi, Lineer denklem sistemini çözme, Matris ve Determinant; Türev: Türevin mesleki alanda kullanımı; İntegral: İntegralin mesleki anlamda kullanımı.

**MAT134 Mesleki Matematik 3+1 4,0**

Yüzde ve Binde Kavramı; Oran Orantı Kavramı; Maliyet ve Satış Hesapları: Maliyet üzerinden verilen orana göre kar hesaplanması, zarar tutarlarının hesaplanması, Maliyet satış fiyatlarının hesaplanması, Satış üzerinden verilen orana göre kar hesaplanması, Zarar tutarlarının hesaplanması, Maliyet ve Satış Fiyatlarının Hesaplanması; Faiz Hesapları; Basit ve Bileşik Faiz Hesaplamaları; İskonto Hesaplamaları; Basit ve Bileşik İskonto Hesaplamaları; Karışım ve Bileşim Kavramları ve Oranlı Bölme İşlemlerine İlişkin Hesaplamalar.

**MAT169 Matematik I 3+0 3,0**

Temel Kavramlar: Kümeler, Sayı sistemleri, Üslü ve köklü ifadeler, Özdeşlikler; Denklemler: I. ve II. dereceden denklemler, II. dereceden denklemlere indirgenen denklemler; Eşitsizlikler: I. ve II. dereceden eşitsizliklerin çözümleri; Bağlılar: Bağlı kavramı, Denklik bağıntısı; Fonksiyonlar: Fonksiyon kavramı, Birebir ve Örtün fonksiyon kavramı, Bileşke ve Ters fonksiyon kavramı, Bazı özel fonksiyonlar ve grafikleri; Limit ve Süreklilik: Limit kavramı, Limit özellikleri, Süreklilik kavramı.

**MAT170 Matematik II 3+0 3,0**

Türev: Türev kavramı, Türev alma kuralları, Türevin geometrik anlamı ve Teğet denklemi, Bazı özel fonksiyonların türevleri; Türev Uygulamaları: Maksimum-minimum problemleri, Grafik çizimi; İntegral: Belirli integral kavramı, Belirsiz integral kavramı; İntegral Alma Teknikleri; İntegral Uygulamaları: Alan ve Hacim hesabı; Matrisler: Matris kavramı, Matrislerle işlemler, Determinant kavramı, Determinant özellikleri.

**MEK103 Taşıt Mekaniği 3+2 5,0**

Taşıtların Teknolojik Gelişimi; Motorlu Taşıtlar; Motorlu Taşıtlarda Aranan Özellikler; Taşıta Etki Eden Direnç Kuvvetleri; Hava Direncinin Hızla Olan İlişkisi; Motorlu Araç Sistemleri; Taşıtın Doğrusal Kontrolü; Taşıt Sürüş Özellikleri; Taşıt Modelleri; Taşıtın Güvenli Fren Mesafesi; Viraj Dengesi; Virajdan Taşıta Etki Eden Kuvvetler; Frenleme Mekaniği; Adezyon Kavramı ve Yol-Lastik Adezyonu; Karakteristik ve Kritik Hızlar; Kilitlenmeler Arasındaki Farklar.

**MEK104 Statik Mukavemet 3+0 4,5**

Mekaniğin Tanımı; Maddesel Noktanın Statiği; Rijit Cisimler Statiği; Rijit Cisimler Dengesi; Kafes Sistemler; Yayılı Yükler; Ağırlık Merkezi; Atalet Momenti; Yapıların Analizi; Malzemelerin Mekanik Özellikleri; Elastisite ve Hooke Kanunları; Tek Eksenli Gerilmelerin Uygunluk İlişkileri; Dairesel kesitler, Dairesel olmayan kesitler, Açık ve kapalı tüpler; Gerilme Dönüşümleri. Mekaniğin Tanımı; Maddesel Noktanın Statiği; Rijit Cisimler Statiği; Rijit Cisimler Dengesi; Kafes Sistemler; Yayılı Yükler; Ağırlık Merkezi; Atalet Momenti; Yapıların Analizi; Malzemelerin Mekanik Özellikleri; Elastisite ve Hooke Kanunları; Tek Eksenli Gerilmelerin Uygunluk İlişkileri; Dairesel kesitler, Dairesel olmayan kesitler, Açık ve kapalı tüpler; Gerilme Dönüşümleri.

**MEK211 Zemin Mekaniği 3+0 4,0**

Zeminlerin Fiziksel ve İndeks Özellikleri: Ağırlık-hacim ilişkileri, Kıvam limitleri; Zeminlerin Sınıflandırılması; Zeminlerdeki Su Akımı: Geçirgenlik ve sızıntı; Zemin Kütlesindeki Gerilme-Deformasyon Bağıntısı; Kompaksiyon; Zeminlerin Sıkışması: Konsolidasyon oturma ve Ani oturma; Zeminin Kayma Mukavemeti; Toprak Basıncı; Yüzeysel Temeller için Zemin Taşıma Kapasitesi.

**MLZ104 Malzeme 2+2 3,0**

Atom Yapısı; Atomların Dizilmesi ve Özellikleri; Malzeme Kavramı; Malzemede Yapı Hataları; Malzeme Üzerinde Uygulanan Testler; Mekanik Testler ve Özellikleri; Yorulma; Deformasyon; Metalografi; Numune Hazırlanması ve Mikroskopik İnceleme; Malzeme Mukavemetini Artıran İşlemler; Isıl İşlemler; Çelikler; Dökme Demirler; Alaşımlar: Alüminyum, Titanyum ve Bakır alaşımlar.

**MUH151 Genel Muhasebe 3+0 4,5**

İşletme ve Muhasebe ile İlgili Bilgiler: Mali tablolar ve mali karakterdeki olayların mali tablolara etkileri; Mali Tablolar için Bilgi Toplama Tekniği: Muhasebe fişleri, Hesap türleri; Günlük İşlemler: Hesapların açılışı; Mal Alım Satım İşlemleri: Aralıklı envanter yöntemi, Devamlı envanter yöntemi ve hasılat işlemleri, Menkul kıymet işlemleri; Banka İşlemleri: Banka işlemleri ile ilgili belgeler, Mevduat işlemleri, Kredi işlemleri, Nakit krediler, Teminat ve kefalet kredileri; Senet İşlemleri: Senet türleri, Senet işlemlerinin muhasebeleştirilmesi, Duran varlık işlemleri, Envanter işlemleri, Hatalar. İşletme ve Muhasebe ile İlgili Bilgiler: Mali tablolar ve mali karakterdeki olayların mali tablolara etkileri; Mali Tablolar için Bilgi

Toplama Tekniği: Muhasebe fişleri, Hesap türleri; Günlük İşlemler: Hesapların açılışı; Mal Alım Satım İşlemleri: Aralıklı envanter yöntemi, Devamlı envanter yöntemi ve hasılat işlemleri, Menkul kıymet işlemleri; Banka İşlemleri: Banka işlemleri ile ilgili belgeler, Mevduat işlemleri, Kredi işlemleri, Nakit krediler, Teminat ve kefalet kredileri; Senet İşlemleri: Senet türleri, Senet işlemlerinin muhasebeleştirilmesi, Duran varlık işlemleri, Envanter işlemleri, Hatalar.

**MÜZ151 Müziğin Tarihçesi 2+0 3,0**

Müzik Tarihinin Ana Hatları ile Sınıflandırılması: Antik dönem, Uzakdođu müzikleri kültürü, Anadolu müzikleri kültürü; Ortaçağ Dönemi: Gregorian şarkıları, Ortaçağ modları; Rönesans Dönemi; Bach ve Handel Karşılaş-tırması; Klasik Dönem; Klasik Dönemde Piyano Edebiyatı; Romantik Dönem; Ulusalçılık Hareketleri; Çağdaş Dönem İçinde Var Olan Müzik Stilleri; Müzikte Yöresellik; Ulusalılık ve Evrensellik Kavramları; Dünya Müzik Edebiyatına Kısa Bir Bakış.

**MÜZ155 Türk Halk Müziği 2+0 2,0**

Ege Yöresi Zeybek Türküleri: Eklemendir koca konak, Ah birateş ver, Çökertme, Kütahya'nın pınarları, Çemberimde gül oya; Kars Yöresi Azeri Türküleri: Bu gala taşlı gala, Yollarına baka baka, Dağlar gızı Reyhan, Ayrılık, Dut ağacı boyunca; İç Anadolu Yöresi Değişler: Seherde bir bağa girdim, Uzun ince bir yoldaydım, Güzelliđin on para etmez; Mihriban, Acem kıızı; Güney Dođu Anadolu Yöresi Urfa, Diyarbakır Türküleri: Allı turnam, Urfa'nın Etrafı, Mardin kapısından atlayamadım, Fırat türküsü, Evlerin önü kuyu; Karadeniz Yöresi Trabzon, Rize, Artvin Türküleri: Maçka yolları taşlı, Ben giderim Batuma, Dere geliyor dere.

**MÜZ157 Türk Sanat Müziği 2+0 2,0**

Türk sanat müziğinde makamlar:Çargah makamı,Buselik makamı,Kürdi makamı,Rast makamı,Uşşak makamı, Hüseyini makamı, Humayun makamı, Uzzal makamı, Zengüle makamı, Karcığar makamı, Suzinak makamı; Türk sanat müziği usulleri: Nim sofyan, Semai, Sofyan, Türk aksağı, Yürük semai, Devri hindi, Devri turan,Düyek, Müsemmem, Aksak, Evfer, Rask aksağı, Oynak, Aksak semai

**PSİ203 Trafik Psikolojisi 2+0 2,0**

Psikolojide Davranış ve Öğrenme Temel Kavramları; Davranış Kavramı; Öğrenme Kavramı; Belli Bir Davranışın Öğretilip Öğretilmediğinin Test Edilmesi; Yeni Davranış Öğretimi; Klasik Koşullanma; Edimsel Koşullanma; Denetim-Ceza İlişkisi; Trafikte Psikolojik Eğitimin Önemi; Trafikte Denetim ve Uygulama Şekilleri.

**PSİ208 Çatışma ve Stres Yönetimi 3+0 5,0**

Stres Kavramı ve İnsan Bedeni Üzerine Etkileri; Psikosomatik Stres Modeli; Stres ve Kişilik; Çeşitli Tipte Davranış Özellikleri; Stres Belirtileri ve Etkileri; Fiziksel Stres Belirtileri; Davranışsal Stres Belirtileri; Psikolojik Stres Belirtileri; Stres Kaynakları; Stresle Başa Çıkma Bireysel Stratejiler; Örgütsel Stresin Azaltılmasında Yöneticilere Düşen Görevler.

**PZL241 Endüstriyel Pazarlama 2+0 2,0**

Endüstriyel Pazarlama Kavramı; Endüstriyel Pazarlar ve Ürünler; Endüstriyel Pazarların Tanımlanması; Endüstriyel Pazar Fırsatlarının Belirlenmesi; Endüstriyel Pazarları Bölümleme; Endüstriyel Müşterilerin Satın Alma Davranışları; Satın Alma Modelleri ve Satın Almayı Etkileyen Etkenler; Pazarlama Karmasının Tasarımı ve Yönetimi; Endüstriyel Ürünleri Planlama ve Geliştirme; Endüstriyel Fiyat Stratejileri; Endüstriyel Ürünlere İlişkin Dağıtım Stratejileri; Endüstriyel Tutundurma Stratejileri; Müşterilerin Kazanılması ve Uzun Süreli Ortaklık İlişkilerinin Kurulması; Örnek Olay Çalışması.

**PZL401 Pazarlama 2+0 3,0**

Pazarlama Konusu Kapsamı ve Modern Pazarlama Anlayışı; Pazarlamanın Çevre Koşulları; Pazarlama Bilgi Sistemi; Tüketim ve Endüstriyel Pazarlarda Görülen Satın Alma Davranışları; Pazar Bölümleme ve Hedef Pazarın Seçimi; Mamul: Mamul kavramı, Malların sınıflandırılması, Mal karması, Yeni mal kavramı, Yeni mal geliştirme alternatifleri, Ürün yaşam eğrisi, Ürüne ilişkin özellikler; Dağıtım Kanalları ve Fiziksel Dağıtım; Fiyat Satış Arttırıcı Çabalar; Uluslararası Pazarlama.

**PZL456 Hizmet Pazarlaması 3+0 4,5**

Hizmet İşletmelerinin İmalat İşletmelerinden Farklı Yönleri: Hizmetlerin özellikleri, Hizmetlerin sınıflandırılması, Hizmet işletmelerini etkileyen rekabetçi eğilimler, Hizmetlerde ürün kavramı, Hizmetlerin dağıtımı ve araçlar, Hizmetlerin fiyatlandırılması ve getiri yönetimi; Hizmetler İçin Tutundurma Karmasının Geliştirilmesi; Hizmet Sektöründe İnsan Faktörü: İş görenlerin önemi, İnsan kaynağının yönetimi, Müşterinin hizmet üretimindeki rolü; Talep ve Kapasite Yönetimi; Hizmet Kalitesi: Boyutları, Hizmet kalitesinin ölçülmesi ve bir uygulama, Kalitenin geliştirilmesi için yaklaşımlar; Hizmetler İçin İlişkisel Pazarlama; Hizmetlerin Uluslararasılaşması.Hizmet İşletmelerinin İmalat İşletmelerinden Farklı Yönleri: Hizmetlerin özellikleri, Hizmetlerin sınıflandırılması, Hizmet işletmelerini etkileyen rekabetçi eğilimler, Hizmetlerde ürün kavramı, Hizmetlerin dağıtımı ve araçlar, Hizmetlerin fiyatlandırılması ve getiri yönetimi; Hizmetler İçin Tutundurma Karmasının Geliştirilmesi; Hizmet Sektöründe İnsan Faktörü: İş görenlerin önemi, İnsan kaynağının yönetimi, Müşterinin hizmet üretimindeki rolü; Talep ve Kapasite Yönetimi; Hizmet Kalitesi: Boyutları, Hizmet kalitesinin ölçülmesi

ve bir uygulama, Kalitenin geliştirilmesi için yaklaşımlar; Hizmetler için ilişkisel Pazarlama; Hizmetlerin Uluslararasılaşması.

**RAY101 Raylı Sistem Bilgisi 3+0 5,0**

Demiryollarının Ulaştırmadaki Yeri ve Önemi; Trenlerin Sınıflandırılması ve Özellikleri; İstasyon Türleri ve Makaslar; İşaretler; Tren Trafik İşletme Sistemleri; Yol ve Eşya Taşıma İşlemleri; Demiryolu İşletmeciliğinde Güvenliği Sağlayan Tesisler; Bilgi İletim Tesisleri; Elektrik İşletme Tesisleri; Sinyal Bilgi İletimi; Yol Boyu İşaret ve Tesisleri; Demiryollarında Çeken ve Çekilen Araçların Sınıflandırılması, Tanınması ve Özellikleri; Demiryollarının Sınıflandırılması; Yollardaki Alt Yapı ve Üst Yapı; Makaslar; Yol Projelendirme ve Yol Tamirata Hakkında Genel Bilgi.

**RAY102 Raylı Sistem Trafığı 3+0 4,0**

Tren ve Diğer Demiryolu Araçlarının Tanınması; Demiryolu Trafığı ile ilgili işaret ve Sinyaller; Tren ve Diğer Demiryolu Araçlarının Trafığında Bu İşaret ve Sinyallerin Önemi; Arıza ve Düzensizliklerde Önlemler; Demiryolu Araçlarının Sınıflandırılması; Trenlerin Seyri ve Sefere Hazırlanması; Demiryolu Trafığı ile ilgili Hükümler.

**RAY103 İş Güvenliği 2+0 3,5**

İş Güvenliği ile ilgili Temel Bilgiler; Çevrede Güvenliği Tehdit Edici Unsurlar: Biyolojik tehditler, Kimyasal tehditler, Fiziki tehditler; İş Yerlerinde Güvenlik ile ilgili Kavramlar; Koruyucu Güvenlik Tedbirleri; Meslek Hastalıkları; Kazaların Analizi ve Sınıflandırılması; Yaralanma, Hayati Tehlikeler ve İlk Yardım; Kaza Raporları; Yangın; İş Güvenliği Mevzuatı.

**RAY104 Makine Bilgisi 2+2 4,5**

Makine Elemanlarının Tanımı ve Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması; Makine Parçalarını Birleştirme Elemanları; Sökülebilen Birleştirme Elemanları; Sökülmeyen Birleştirme Elemanları; Hareketli Birleştirmeler; Yağlama (Triboloji); Güç ve Hareket İleten Elemanlar; Frenler; Kaldırma ve Taşıma Araçları; Hidrolik Devreler; Pnömatik Devreler; Akışkanların İletiminde Kullanılan Elemanlar; Borular, Hortumlar ve Birleştirilmeleri; Doğrusal Hareketi Dairesel Harekete Dönüştürme Elemanları; Dairesel Hareketi Doğrusal Harekete Dönüştürme Elemanları.

**RAY105 Lokomotif Elektrik Bilgisi 3+1 4,0**

Elektromekanik Sistemler: Tanımı, Blok şeması, Sistem bileşenleri; Anahtarlama Elemanları: Yapıları, Sembolleri, Çalışma prensipleri; Pako Şalterler; Butonlar; Algılayıcılar; Sınırlama Anahtarları; Elektromekanik Anahtarlama Elemanları: Röleler, Kontaktörler; Genel Lokomotif Donanımları; Dizel Elektrik Lokomotifler: Genel elektriksel prensip şeması, Elektriksel donanımını oluşturan parçalar, Kumanda ve emniyet sistemleri; Dizel Motorların Marş ve Şarj Sistemleri ve Arızaları; Elektrikli Lokomotifler: Genel elektriksel prensip şeması, Güç aktarım organları, Elektriksel donanımını oluşturan parçalar, Kumanda ve emniyet sistemleri; Dizel Elektrikli Dizilerin Genel Elektriksel Prensip Şeması; Kent İçi Ulaşımında Kullanılan Dizilerin Elektriksel Prensip Şeması.

**RAY106 Devre Analizi 4+2 7,0**

Genel Devre Analiz Kavramı; Elektrik Akımı; Doğrusal Devre Elemanları; Gerilim; Elektrik Yükü; Güç ve Enerji; Direnç; Kapasitans; Endüktans; Doğru Akım Devrelerinin Analizi; Alternatif Akım; Frekans; Faz; Empedans; Alternatif Akım Devrelerinin Analizi; Röleler; Transformatörler; Elektrik Makinelerinin Çalışma Prensipleri; Jeneratörler, Motorlar.

**RAY107 Tehlikeli Madde Taşımacılığı 3+1 4,0**

Tehlikeli Maddelerin Tanımı ve Özellikleri; Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması; Tehlikeli Madde Taşımacılığına Yönelik Tehlike Türleri; Tehlikeli Madde Taşımacılığının Denetlenmesi ve Çevrenin Korunması; Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi; Tehlikeli Maddelerin İşaretlenmesi; Tehlikeli Maddelerin Etiketlenmesi; Tehlikeli Maddelerin Depolanması; Tehlikeli Maddelerin Yüklenmesi; Tehlikeli Maddelerin Taşınması; Tehlikeli Maddelerle ilgili Dokümantasyon; Tehlikeli Maddelerle ilgili Acil Durum Prosedürleri; Tehlikeli Maddelerin Deniz Yolu, Hava Yolu, Kara Yolu, Demir Yoluyla Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler; Tehlikeli Maddelerin Kombine Taşımacılık Sistemiyle Taşınması Yöntem ve Esasları; Tehlikeli Madde Taşımacılığında Taraflar ve Sorumlulukları.

**RAY110 Ölçme Tekniği 2+2 5,0**

Ölçme Teknikleri; Ölçmenin Önemi; Hata ve Hata Payları; Analog ve Sayısal Ölçüm Aletleri; Akım, Gerilim, Güç, Frekans, Faz ve Elektrik Enerjisi Ölçme; Osiloskop Kullanma; Mekanik, Hidrolik ve Termodinamik Büyüklüklerin Ölçülmesi; Hız, Basınç, Sıcaklık, Isı ölçümü; Transmisyon Hatlarında Karakteristik Ölçümler ve Arıza Bulma; Elektriksel Ölçmede İş Güvenliği Kuralları.

**RAY115 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri I 2+0 2,0**

Ölçme ve Birim Sistemleri; Skalalar ve Vektörel Büyüklükler; Kinematik: Hız, İvme; Dinamik: İş, Güç ve Enerji; Yüzeyler Arası Sürtünme; Momentum ve Çarpışma; Gerilme ve Kesme Kuvvetleri; Denge ve Ağırlık Merkezi; Elektrik Alanı; Elektrik

Potansiyeli; Kondansatör; Elektrik Akımı; Magnetik Alan ve Kaynakları; Elektromagnetik İndüksiyon; Elektriğin Kimyasal Etkileri; Işığın Nitelikleri.

**RAY116 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri II 2+0 2,0**

Akışkanlar Mekaniği; Akışkanlıklar: Akışkan tipleri, Yoğunluk, Basınç, Monometreler, Viskozite, Sıvı akış özellikleri, Akışın sürekliliği ilkesi, Enerji denkliği ve sürtünme kayıpları; Sıcaklık: Termometre ve sıcaklık ölçekleri; Isı ve Termal Enerji; Isı Kapasitesi ve Özgül Isı; Isı Transfer Kavramı ve Isı Transfer Mekanizmaları: Kondüksiyon, Konveksiyon, Radyasyon; Isı Transfer Cihazları ve Çalışma Prensipleri; Enerji Kaynakları: Fosil kaynaklar, Temiz enerji kaynakları.

**RAY118 Yapı Malzemeleri 3+0 3,0**

Malzemenin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi; Doğal Taş Yapı Malzemesi; Agregalar: Agregaların sınıflandırılması, Agregaların fiziksel özellikleri, Elek analizi ve Agregaların kombinasyonu, Granülometri, Alt temel tabakalarda kullanılan agregaların özellikleri, Bitüm karışım agregalarının özellikleri, Agregalara uygulanan deneyler; Bağlayıcı Yapı Malzemeleri: Alçı, Kireç, Çimento, Çimentonun özellikleri, Harç, Harcın özellikleri; Beton: Beton özellikleri, Beton karışım oranları; Bitümlü Bağlayıcılar: Asfaltların temel özellikleri, Asfaltlara uygulanan deneyler; Metal, Ahşap, Cam, Plastik Yapı Malzemesi.

**RAY120 Tren Mekaniği 2+2 3,0**

Trenlere Verilen Lokomotif ve Vagonların Özellikleri; Trenlerin Yüke Göre Hızın Belirlenmesi; Tren Seyir Sürelerinin Belirlenmesi; Vagon Koşun Takım Değerlerinin Tanınması; Düz Kurbulu ve Rampalı Yollarda Koşun Takımlarına Gelen Kuvvetler; Koşun Takımı ve Rampa Değerlerine Göre Rantor Lokomotiflerin Yerinin Belirlenmesi; Fren Tipleri; Elektrikli Frenin Pnömatik Frene Yardımı ve Fren Mesafesi; Lokomotif Ağırlığı ile Çekilecek Yük Arasındaki İlişkiler; Hat Kesimlerine Göre Lokomotif Çeker Hesabı.

**RAY148 Raylı Sistem Trafığı I 3+0 4,0**

Tren ve Tesisleri Numaralandırılması, İsimlendirilmesi ve Sınıflandırılması; Trenlerin Hızı; Orerler; Trenlerin Hazırlanması; Vagonların ve Soğuk Lokomotiflerin Trenlerdeki Yeri; Trenlerin Dingil Sayısı, Uzunluğu, Ağırlığı, Muayenesi; Lokomotiflerin Trenlerdeki Yerleri ve Destek Verilmesi; Trenlerde Görevlendirilecek Personel Sayısı ve Bulundurulacak Malzemeler; Fren Türleri, Fren İhtiyacı, Fren Hesabı; Trenlerin Fren Denemesi.

**RAY201 Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri I 3+0 4,0**

Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemlerinde Genel Tanımlar ve Kavramlar; Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemlerinin Önemi ve Çeşitleri; Bu Sistemlerin Planlaması; Sistemlerde Kullanılan Araçların Tanınması, Özellikleri, Bakım ve Onarımları; Kent İçi Raylı Ulaşımında Bilgi İşlem Sistemleri, Çalışma Prensipleri ve Önemi; Bilgi İşletim Sistemleri ile İlgili İşaret ve Sinyaller.

**RAY202 Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemleri II 3+0 4,0**

Kent İçi Raylı Ulaşım Sistemlerinde Kullanılan Trenlerin Tür, Sınıf ve Hızları; Trafığın Planlanması ve Mevzuat Hükümleri; Araçların Seyirlerinin Kontrolleri; Kontrol Sistemlerin Güvenliğini Sağlayan Tesisler; Bu Tesislerin Bakım ve Onarımı; Tüm Araçların Trafığe Hazırlanması; Kent İçi Raylı Ulaşım ile İlgili Hükümler.

**RAY203 Motor Bilgisi 2+2 4,0**

Alternatif Doğrusal Hareketin Dairesel Harekete Dönüşümü; Sıkıştırma Oranı Kavramı; Supap Ayarı Diyagramları ve Motor Diyagramları; Dizel Motorlar ve Benzin Motorların Parçaları ve Çalışma Prensipleri; Yakıtlar; Yanma Oranları; Yakıt Sistemleri; Vuruntu ve Nedenleri; Güç ve Verim; Yüksek Basınç Boruları; Enjektörler; Motor Yağlama Sistemleri; Motor Soğutma Sistemleri; Motor Sistemine Yardımcı Bölümler.

**RAY204 Çekilen Araçlar 2+2 4,0**

Yolcu ve Yük Vagonlarının Ulusal ve Uluslararası Ulaşımında Yeri ve Uyulması Gerekli Kurallar; Vagon; Yük Vagonları, Çeşitleri, Doldurma ve Boşaltma Yöntemleri; Gabari Çeşitleri, Ölçüleri ve Yorumlanması; Yükleme ve Çeşitleri; Yolcu Vagonlarının Şartları ve Geliştirilmesi; Vagonlar Üzerindeki İşaret ve Numaraların Anlatılması; Vagon Parçaları ve Görevleri; Konteynerler.

**RAY206 Tren ve Depo İlişkileri 2+2 4,0**

Çeken ve Çekilen Araçlarla İlgili Hesaplamalar: Demiryollarında taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, Kent içi raylı ulaşım sistemlerinde taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, Demiryollarında yük taşınmasında hesaplamalar; Çeken Araçların Koruyucu Bakımları ve Revizyon Programlarının Yapılması; Çeken Araçları Kullanacak Sürücü Personelin Hesaplanması; Çeken Araçların Değerlendirilmesi; Çeken Araçların Periyodik Bakımlarının Yapıldığı İşyerlerinin (Depoların) Planlanması, Organizasyonu, İş Akışlarının İncelenmesi; Yolcu ve Yük Taşımalarının Ekonomisi: GSMH artışına göre yolcu ve yük taşımalarının gelişimi ve şebeke bazında ihtiyaçların belirlenmesi, Demiryolu kazalarına depoların müdahaleleri ve yolun açılması için alınacak tedbirler.

**RAY207 Elektrik Makineleri 2+2 4,0**  
Doğru Akım Makinelerinin Çalışma Prensipleri, Yapısı, Parçaları, Jeneratör ve Motor Olarak Çalıştırılmaları; Bakımı; Sürücü Devreleri; Tek ve Üç Fazlı İndüksiyon Makineleri; Senkron Makineleri; Senkron İndüksiyon Motorları; Step Motorları ve Bunların Çalışma Prensipleri, Yapısı, Parçaları, Çalıştırılmaları, Bakımı; Sürücü Devreleri.

**RAY208 Fren Tekniği 2+2 4,0**  
Basınçlı Havanın Üretilmesi ve Kullanımı; Fren ve Çeşitleri; Fren Etkisi; Fren Donanımı; Sistemin Kavranması; Yardımcı Frenler ve Elemanları; Sistemde Meydana Gelen Arızaların Belirlenmesi ve Onarımı; Anahat Lokomotifleri ile Manevra Lokomotiflerinin Fren Donanımları Arasındaki Farklar; Vagonlardaki Fren Donanımı ve Lokomotifler Arasındaki Farklar; Lokomotif ve Vagon Dizisinde Fren Donanımının Denenmesi.

**RAY209 Enerji Tesisleri 2+2 4,0**  
Dizel ve Elektrikli Lokomotifler; Dizel Motorlar: Çalışma prensipleri, Çalıştırılması ve Bakımı; Elektrik Motorları ve Jeneratörleri: Çeşitleri, Çalışma prensipleri, Çalıştırılmaları ve Bakımları; D.A, A.A Akım Kaynakları; Akümülatörler: Yapısı, Çalışma prensipleri, Bakım ve onarımları; Doğrultucular, İnvörtör ve Konvertörler; Enerji Tesisleri ile İlgili Test ve Ölçmeler.

**RAY211 Elektrikli İşletme Tesisleri I 2+2 3,0**  
Elektrikli İşletme Sabit Tesislerinin Kurulması, Bakım ve Onarımı; Katener Sistemlerinin Temel Prensipleri; Katener Seçimini Etkileyen Faktörler; Elektrikli İşletme Tesisleri Projesi İçin Gerekli Yol Planları ve Veriler: Profiller, Güzergah ve istasyon planları, Tünel ve üst geçit planları, Hız, Pantograf genişliği ve Gabari, Elektrikli işletme besleme sisteminin tayini ve planlarının hazırlanması, Katener sisteminin tayini; Picketaj Prensipleri; Direkler ve Temeller; Katener Malzemeleri ve Elemanları; Demiryolu Elektrifikasyonu.

**RAY212 Elektrikli İşletme Tesisleri II 2+2 3,0**  
Montaj Karnelerinin Hazırlanması ve Yorumlanması; Koruma ve Topraklama; Topraklama Planının Yorumlanması; Trafo; Elektrikli İşletme Tesisleri Projesi için Gerekli Güzergahta Trafik Etüdü; Makinelerin Karakteri; Enerji Hesabı, Gerilme Hesabı ve Teçhizatın Belirlenmesi; Uzaktan Kumanda (Telekomant) Sistemleri ve Teçhizatı; Katener İnşaatı; Trafo İnşası; Elektrikli İşletme Sabit Tesislerinin Bakım ve İşletmesi.

**RAY213 Haberleşme Teknolojisi 2+2 3,0**  
Haberleşme Sistemleri ve Prensipleri; Zaman ve Frekans Bölgesinde Sinyallerin İncelenmesi; Modülasyon; Telli ve Telsiz Haberleşme Sistemleri; Filtreler; Multiplexing ve Demultiplexing; İletim Bozuklukları: Gürültü, Sinyal zayıflaması; Kramportör Sistemleri; İletim Borularının Giderilmesi, Bakım ve Onarım.

**RAY214 Demiryolu Haberleşmesi 2+2 3,0**  
Demiryollarında Kullanılan Haberleşme Sistemleri; Blok Şemalarının Etüdü; Sistem Hat ve Ana Merkez Filtreleri; Telgraf Bantları; Sistem Montajı; Sistemlerin Topraklanması; Besleme Şekilleri; Repetörler; Geçiş Devreleri; Ayarlar; Arıza Tespiti; Demiryolları Kramportör Şebekesi; Telgraf Tekniği; Telem Santralleri; Dispeçer Tesisleri.

**RAY217 Yol Altyapısı ve Bakımı 2+2 4,0**  
Demiryolu Güzergahı Etüdüde Dikkate Alınması Gerekli Temel Teknik Prensipler; Yol Altyapı Tesislerinin Tanınması; Bakım ve onarımı; Altyapı Tesislerinde Yeryüzü-Yeraltı Suları; Kar, Çiğ ve Taş Düşmesi Gibi Etkenlere Karşı Korunma Tedbirleri; Demiryolu Altyapısı ile İlgili Gabariler; İstasyon Tesisleri; Yol Güzergahlarında Bulunan İşaret ve Levhaların Tanınması ve Hangi Durumlarda Nasıl Kullanılacağı Kavranması.

**RAY218 Santral Teknolojisi 2+0 2,0**  
Ses Kavramı; Telefon Aparenti; Santral ve Santral Tipleri; Çıkar-Döner Seçicili Santraller; Sayısal Santraller; Krosbar Santralleri; Genel Santral Montajı ve İşletmeye Alınması; Çatı Sinyalizasyonu; Abone Çatısı; Grup Seçici Çatısı; Demiryolları Telefon Şebekesi; Telekom Şebekesi Bağlantıları; Yön Seçicileri; Uzak Devre Seçicileri; Çevre Tesisleri.

**RAY220 Üst Yapı Tekniği ve Bakımı 3+2 4,0**  
Üst Yapı ve Görevleri; Üst Yapı Malzemeleri ve Birbirlerine Bağlanma Şekilleri; Ray, Rayların Standardı ve Birbirlerine Eklenmesi; Traversler; Balast; Küçük Yol Malzemeleri; Üst Yapı Tekniği; Kurplar ve Etkileri; Dever; Rakordman Parabolü; Deplasman; Files; Ekartman-Sürekartman; Yol İnşaatı ve Tamirâtı; Üst Yapının Hız ile İlişkisi; Makaslar ve Türleri; Üst Yapı Tamir ve Bakımının Temel Teknikleri.

**RAY221 Yol Makineleri 2+0 2,0**



Yol Makineleri Hakkında Genel Bilgi; Sınıflandırılması; Yol Tamirat Makineleri: Ray kaynak makineleri, Yol yenileme, Balast eleme, Buraj regülatör; Yol İş Makineleri: İş otoları, Kar kürüme, Alt yapı ıslah ve diğer iş makineleri; Yardımcı İş Makineleri: Trifonoz blonoz, Ray profil taşlama makineleri, Ray kesme, Ray delme, Travers delme, Ray taşıma, Gerdirme, Sıyırma, El buraj makinesi, Krikolar ve diğer yardımcı makineler; Makine Yol Tamirâtı: Esasları, Faydaları, Tamirat öncesi, tamirat sırası ve sonrasında yapılacak işler, Buraj makineleri ile makine yol tamirâtı yapım esasları; Otomatik Olmayan Makinelerde Dever ve Fleş Değerlerinin Verilmesi; Nivelman Esasları.

**RAY222 Ray Kaynağı 2+2 3,0**

Ray Kaynağı Hakkında Genel Bilgi: Amaçlar, Kaynak çeşitleri, Kaynak yapılmadan önce ve kaynak sırasında yolda yapılacak işler; Termit Kaynak: Ekip teşkili, Mastarlama, Kalıp hazırlama, Tavlama, Potanın hazırlanması, Döküm, Kalıbın sökülmesi ve kaynak fazlalığının sıyırılması, Kaynak kontrolü; Makine Kaynağı Hazırlığı ve Yapımı; Dolgu Kaynağı Hazırlığı ve Yapımı; Kullanılan malzemeler; Uzun Kaynaklı Ray: Uygulama koşulları, Tanımı, Teşkil çalışmaları, Ortalama sıcaklık hesaplanması; Gerilim Alınması; UKR'li Yolların Bakımında Dikkat Edilecek Hususlar: Yol stabilitesini bozan ve bozmayan bakımlar, Yol kaçmalarında yapılan işler, Ray kırılmalarında yapılacak işler.

**RAY223 Raylı Sistem İşletmeciliği 2+2 3,0**

Demiryollarının Ulaştırmadaki Yeri ve Önemi; Demiryollarında Çeken ve Çekilen Araçların Tanınması ve Sınıflandırılması; İstasyon Türleri; İstasyon Yolları ve Makaslar; Demiryollarındaki İşaretlerin Tanınması; Tren Trafik İşletme Sistemleri; Yolcu ve Eşya Taşıma İşlemleri; Çeşitli Vagonlara Yapılan Özel Yükleme; Gabariler; Çeşitli Vagonlara Yapılan Özel Yükleme Emniyet Şekilleri.

**RAY224 Yol Projesi ve Demiryolu Tekniği 2+2 4,0**

Demiryollarına Giriş: Çekim mekaniği; Trafik Etüdü ve Katar Türlerinin Belirlenmesi; Proje Standartlarının Saptanması; Güzergah Standart Elemanlarının Tanıtımı: Geometrik özellikleri ve etüdü, Eğimler, Yatay ve düşey kurbalar, Dever, Birleştirme eğrileri; Güzergah Etüdü: Plan ve Boykesit, Gabari ve Enkesit tipi; Toprak İş Hesabı; Demiryolu Üst Yapısı: Raylar, Traversler, Bağlantı elemanları ve Balast tabakası, Üst yapıya gelen etkiler ve üst yapının modellenmesi, Tren hareket çizelgesinin hazırlanması, Ekonomik etüd.

**RAY225 Tren ve Vagon Planlama 3+2 4,0**

Taşıma; Repartiyon; Çeken ve Çekilen Araçlar; Utilizasyon ve Rotasyonun Demiryolu İçin Önemi; Tren ve Vagon Planlaması ile ilgili Genel İşlemler; Orer ve Orer Çalışmaları; Grafik Üzerinde Trenlerin İtinererinin Doğru Olarak Okunması; Kapasite ve Personel Hesaplarının Tanınması; Meslek Alanlarında İstatistik ve Değerlendirmeler Konusunda Bilgi Edinilmesi.

**RAY226 Demiryolu Taşımacılığı II 3+0 3,0**

Uluslararası Yolcu, Bagaj ve Eşya Taşımalarına Ait Hukuk Rejimi Düzenleyen Uluslararası Demiryolu Kuruluşları ve Bu Rejimin Uygulanması; Uluslararası Demiryolu Taşımalarına İlişkin Sözleşme ve Yolcu Taşımalarına İlişkin Genel Hükümler, Taşıma Mukavelesi; Uluslararası Yolcu Taşımalarında Kullanılan Biletler ile Kartların Tanınması ve Düzenlenmesi; Uluslararası Yolcu ve Bagaj Taşımalarında Demiryolları Arasındaki İlişkiler; Uluslararası Bagaj Taşımalarına İlişkin Genel Hükümler: Taşıma belgelerinin tanınması ve düzenlenmesi ile ilgili idari formalitelerin yerine getirilmesi; Uluslararası Tarifeler, Uygulama Alanı; Demiryolu ile Eşya Taşımacılığında Fiyatlandırma ve Navlun Ödemeleri.

**RAY227 Demiryolu Taşımacılığı I 3+0 3,0**

Yolcu Taşımaları ve Uygulamalar; Anahat Yolcu Taşımaları; Demiryolu Taşımacılığında Kullanılan Tüm Bilet ve Abonmanların Düzenlenmesi; Bagaj ve Yük Taşımacılığında Kullanılan Taşıma Belgelerinin Düzenlenmesi; Taşıma Düzensizliklerinde Gerekli Mütalebe Modellerinin Düzenlenmesi; Mütalebe Defterinin Düzenli İşlenmesi.

**RAY228 Personel Bilgisi 2+2 4,0**

Demiryolu Kurumlarının Yapısı; İşletme Kavramı; Tüm Demir Yollarında Çalışan Personelin Tanınması: Yol grubu personelin tanınması, Görev ve sorumlulukları, Elektrik-Elektronik grubu personelinin tanınması, Görev ve sorumlulukları; İş Güvenliği, İzin, Emeklilik Kavramları; Görev ve Sorumluluk Kavramı; Personelin Çalışmalarının Değerlendirilmesi; Ödüllendirme ve Disiplin Kavramları.

**RAY229 Genel Elektrik-Elektronik Bilgisi 2+2 4,0**

Demiryolu İşletmeciliğinde Güvenliği Sağlayan Tesisler; Telekomünikasyon Tesisleri; Sinyal Tesisleri; Elektrikli İşletme Sabit Tesisleri, İşletmeciliği ve Çevreye Sağladığı Olumlu Etki; Bilgi İletişim, Sinyal ve Elektrikli İşletme ile ilgili Yol Boyu İşaret ve Tesisler; Tesis Hizmetlerinin İşletmecilik ve Ekonomiye Katkıları; Tren Trafik Emniyetinin Sağlanması; Hat Kapasitesini Artırma; Ülke Ekonomisine Katkıları.

- RAY230 Genel Yol Bilgisi 2+2 4,0**  
Demiryollarında Temel Kavramlar ve Sınıflandırılması: Demiryolu, Aliyman, Kurp, Yarıçap, Güzergah, Şev, Hendek, Aplikasyon, Varyant, Makas, Meyil, Ekartman, Anahat, Tali yollar, Şube hattı; Altyapı ve Üstyapı Kavramları: Yarmalar, Dolmalar, Tüneller, Köprüler, Geçitler, Tahkimat yapıları ve İstinat duvarları, Üstyapı malzemelerinin tanımı ve türleri, Rayı raya ve rayı traverse bağlayan malzemelerin tanımı ve türleri; Makaslar; İstasyonlardaki Sabit Tesisler; Yol Kenarlarındaki İşaret ve Kurallar; Yol Tamiratının Önemi.
- RAY231 Genel Raylı Sistem İşletmeciliği 2+2 4,0**  
Ulaştırma, Önemi ve Çeşitleri; Demiryollarının Türkiye'de ve Dünyada Gelişimi; Trenlerin Tanımı ve Özellikleri; Trenlerin Sınıflandırılması; İstasyon Tanımı ve Özellikleri; İstasyonların Sınıflandırılması; Taşıma İşlemleri: Yurtiçi eşya taşıma belgelerinin tanınması, düzenlenmesi, fiyatlandırma ve navlun ödemeleri, Eşya taşıma belgelerinin tanınması, düzenlenmesi, fiyatlandırma ve navlun ödemeleri; Uluslararası Demiryolu Taşımalara İlişkin Sözleşme ve Ekleri: Taşıma sözleşmesi yapılması ve yerine getirilmesi, Yolcu ve bagaj taşımalarına ait genel hükümler (CIV), Yolcu, bagaj ve eşya taşımalarındaki düzensizliklere ilişkin hükümler.
- RAY233 Genel Makine Bilgisi 2+2 4,0**  
Demiryollarında Çeken ve Çekilen Araçlarda Temel Kavramlar ve Sınıflandırılması; Demiryollarında Çeken Araçlar: Buharlı lokomotifler, Dizel lokomotifler, Elektrikli lokomotifler; Demiryolu Çekilen Araçları ve Çeşitleri: Yolcu vagonları, Yük vagonları, Açık tip vagonlar; Vagonların Genel Yapıları.
- RAY234 (İng) Teknik İngilizce 3+0 3,0**  
Raylı Sistemler Teknolojisi Alanında Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin ve Terimlerin Tanınması ve Kullanılması; Bu Sözcüklerin ve Terimlerin Türkçe Karşılıkları; Raylı Sistemler Teknolojisi Alanındaki Literatürden Seçilen Parçaların Türkçe'ye Çevrilmesi; Bu Konuda Hazırlanmış Eğitim ve Öğretim Bilgisayar Programları ve Filmlerin Sınıfta Takibi ve İncelenmesi; Teknik Rapor Yazımı.
- RAY235 Elektronik 3+2 4,0**  
İletkenlik, Yalıtkanlık ve Yarı İletkenler; Diyotlar; Transistörlerin Yapısı ve Çeşitleri, Transistörlerin Karakteristikleri; Transistörlü Amplifikatörler; Güç Kaynakları; Elektro-Optik Devreler; Slikon Kontrollü Doğrultucular; Triyaklar; Yükselteçler: Diferansiyel yükselteçler, İşlemsel yükselteçler; Osilatörler ve Osilatör Çeşitleri; Entegre Devreler; Modülasyon ve Demodülasyon; Vericiler, Alıcılar; Transmisyon Hatları; Multivibratörler.
- RAY236 Sinyal Tekniği 2+2 3,0**  
Sinyal Sistemlerinin Gelişimi; Sinyal Kavramı ve Önemi; Mekanik Sinyal Sistemleri; Mekanik Sinyal Sistemlerinin Aşamaları, Tipleri ve Ekipmanları; Elektrikli Sinyal Sistemlerinin Genel Tanımı; Uzaktan Kumandalı Sinyal Sistemleri; Direkt Kumandalı Sinyal Sistemleri; Otomatik Blok Sinyal Sistemi; Elektrikli Sinyal Sisteminde Kullanılan Ekipmanlar: Röleler, Sinyaller, Makas ekipmanları, Ray devresi ekipmanları, Hemzemin geçit koruma elemanları, ATS sistemi ekipmanları, Enerji kaynağı ekipmanları, Kumanda merkezi ekipmanları, İletim hatları koruma ekipmanları; Ray Devreleri; Haberleşme Sistemleri.
- RAY237 Demiryollarının Tarihi Gelişimi 2+2 4,0**  
Dünyada Demiryolunun Gelişim Süreci; Osmanlı Dönemi Demiryolu Tarihi ve Osmanlı Devlet Politikasının Demiryolu Ulaşımına Yaklaşımı (Rumeli, Anadolu-Bağdat, Anadolu-Hicaz Demiryolları); Yapım Süreci; İstasyonlar, Lokomotifler, Yolcu ve Yük Vagonlarının İncelenmesi; Demiryolu Kıyafetleri; Cumhuriyet Dönemi Türk Demiryolları (1920-1950); Cumhuriyet Dönemi İlk Yıllarında Gelişim Süreci; 1950 Sonrası Türk Demiryollarının Genel Durumu ve Ulaşım Politikalarının İrdelenmesi; Avrupa Birliği (AB)'nin Demiryolu Politikası; Türk Demiryollarının AB Demiryolu Politikasına Yaklaşımı; Demiryolunun Türk Toplum Yapısı Üzerindeki Sosyal ve Kültürel Etkileri.
- RAY238 Raylı Sistem Maliyet Analizi 2+0 2,0**  
Ulaştırma ve Raylı Sistem İşletmeleri İçin Muhasebe Bilgi Sistemi; Raylı Sistem İşletmeleri İçin Maliyet Kavramı; Raylı Sistem İşletmeleri İçin Direkt Malzeme Maliyetleri; Raylı Sistemleri İçin Direkt İşçilik Maliyetleri; Raylı Sistem İşletmeleri İçin GİM ve Özellikleri; Raylı Sistem İşletmeleri İçin GİM'nin Bütçeleme; Raylı Sistem İşletmelerinde Maliyet Dağıtımı; Raylı Sistem İşletmeleri İçin Fiyatlandırma; Planlama ve Kontrol Aracı Olarak Maliyet Muhasebesi; Karar Verme ve Başarı Değerleme Aracı Olarak Maliyet Muhasebesi.
- RAY239 Çeken Araçlar I 2+2 4,0**  
Temel Kavramlar, Raylı Sistem Çeken Araçlarının Genel Tanımları, Sınıflandırılması; Lokomotif otomotris ve tren setlerinin tanımları, Güç aktarma düzenlerinin tanımları, Çeken araçlarda kullanılan ana ve yardımcı komponentler; Güç Kaynakları, Motorlar, Transformatörler; Tekerlek Ray İlişkileri; Araçların seyir esnasındaki davranışları, Lase hareketleri, Dingil boşalmaları ve etkileri.

**RAY240** **Çeken Araçlar II** **2+2 3,0**  
Dizel Hidrolik Anahat, Manevra Lokomotifleri ve Bunların Güç Aktarma Düzenleri ile Kullanılan Dizel Motorlarının Özellikleri; Dizel Hidrolik Otomotris, Tren Setleri ve Güç Aktarma Düzenleri ile Kullanılan Dizel Motorlarının Özellikleri; Dizel Elektrikli, Elektrikli Lokomotifler ve Bunların Güç Aktarma Düzenleri; Elektrikli Otomotrisler: Banliyö, Metro; Hafif Raylı Taşıma Araçları ve Güç Aktarma Düzenleri; Çeken Araçlarda Emniyet ve Koruma Devreleri; Özel Koruma Devreleri; Dizel Elektrik, Elektrikli Çeken Araçlarda Güç Devre Şemalarının İncelenmesi; Dinamik Frenlerin İncelenmesi.

**RAY241** **Lokomotif Arıza ve Bakım Teknikleri** **3+0 2,0**  
Bakım ve Bakım Çeşitlerinin Tanımı: Önleyici Bakım, Yıllık Bakım, Periyodik Bakım; Dizel Lokomotif Bakımı ve Arıza Tespiti: Yakıt Kontrolleri, Yağ Kontrolleri, Su Kontrolleri, Motor Soğutma Sistemlerinin Testi; Dizel Motor Ekipmanlarının Tahribatsız Muayene Kontrolü: Fren Sistemleri Kontrolü, Aktarma Organları Testi, Bojilerin Muayenesi; Elektrikli Lokomotif Bakımı ve Arıza Tespiti: Yakıt Kontrolleri, Yağ Kontrolleri, Su Kontrolleri, Motor Soğutma Sistemlerinin Testi; Dizel Motor Ekipmanlarının Tahribatsız Muayene Kontrolü: Fren Sistemleri Kontrolü, Aktarma Organları Testi, Bojilerin Muayenesi.

**RAY243** **Elektrikli İşletme Tesisleri** **3+0 2,0**  
Elektrikli İşletme Sabit Tesislerinin Kurulması, Bakım ve Onarımı; Katener Sistemlerinin Temel Prensipleri; Katener Seçimini Etkileyen Faktörler; Elektrikli İşletme Tesisleri Projesi İçin Gerekli Yol Planları ve Veriler: Profiller, Güzergah ve İstasyon Planları, Tünel ve Üst Geçit Planları, Hız, Pantograf Genişliği ve Gabari, Elektrikli İşletme Besleme Sisteminin Tayini ve Planları Hazırlanması, Katener Sisteminin Tayini; Picketaj Prensipleri; Direkler ve Temeller; Katener Malzemeleri ve Elemanları; Demiryolu Elektrifikasyonu.

**RAY245** **Telekomünikasyon Tekniği** **2+0 2,0**  
Demiryollarında Kullanılan Haberleşme Sistemleri; Blok Şemalarının Etüdü; Sistem Hat ve Ana Merkez Filtreleri; Telgraf Bantları; Sistem Montajı; Sistemlerin Topraklanması; Besleme Şekilleri; Repetörler; Geçiş Devreleri; Ayarlar; Arıza Tespiti; Demiryolları Kramprotör Şebekesi; Telgraf Tekniği; Telem Santralleri; Dispeçer Tesisleri.

**RAY246** **Makinistlik Sinyal Tekniği** **2+0 2,0**  
Sinyal Sistemlerinin Gelişimi; Sinyal Kavramı ve Önemi; Mekanik Sinyal Sistemleri; Mekanik Sinyal Sistemlerinin Aşamaları, Tipleri ve Ekipmanları; Elektrikli Sinyal Sistemlerinin Genel Tanımı; Uzaktan Kumandalı Sinyal Sistemleri; Direkt Kumandalı Sinyal Sistemleri; Otomatik Blok Sinyal Sistemi; Elektrikli Sinyal Sisteminde Kullanılan Ekipmanlar: Röleler, Sinyaller, Makas Ekipmanları, Ray Devresi Ekipmanları, Hemzemin Geçit Koruma Elemanları, ATS Sistemi Ekipmanları, Enerji Kaynağı Ekipmanları, Kumanda Merkezi Ekipmanları, İletim Hatları Koruma Ekipmanları; Ray Devreleri; Haberleşme Sistemleri.

**RAY247** **Tren İklimlendirme** **2+2 4,0**  
Temel Kavramlar: Sıcaklık, Isı, Ölçme, Özgül Isı, Hal Değişimi, Kaynama ve Ergime Noktası, Entalpi Eğrisi, Isı Transferi, Efektif Basınç, Mutlak Basınç; Soğutma Sistemi: Soğutma, Soğutma Sistemleri, Soğutma Çevrim Şeması, Kompresör, Kondensör, Evaporatör, Isı Eşanjörü; Soğutma Elektriği: Elektrik Devresinde Kullanılan Malzemeler ve Çalışma Prensipleri; Klima Sistemleri: Hava, Soğutma, Elektrik Devresi, Kelepeler, Isı Pompası, Elektrik Devresi; Tren Klima Sistemleri.

**RAY248** **Tren Kullanma Teknikleri** **2+2 3,0**  
Düz Yol Uygulaması; Hafif Rampa Yukarı Uygulaması; Dik Rampa Yukarı Uygulaması; Hafif Rampa Aşağı Uygulaması; Dik Rampa Aşağı Uygulaması; Karışık Beceriler Uygulaması; Ranfor Uygulaması, ATS Uygulaması; Manevralar: Normal Manevra, Atma Manevra, El Manevrası, Kaydırma Manevra, Yan Manevra; Manevra İşlemlerini Kontrol Etmek: Tren Teşkil Manevraları, Manevralarda Frenler, Makas Hizmetleri, Manevra Yollarının Kontrolü ve Gözlenmesi.

**RAY249** **Raylı Sistem Trafiği II** **3+0 4,0**  
Trenlerin Trafiği; Trenlerin Kabulü ve Gönderilmesi; Trenlerin Seyirlerindeki Düzensizlikler; Trenlere Verilen Modeller; Trafik Cetveli; İş Trenleri, Demiryolu Makineleri ve Kar Kürer Trenlerinin Trafiği; Çok Yollu Hatlarda Trenlerin Trafiği; Trafik Sistemlerine Göre Özel Hükümler; Sinyal Renk Bildirileri; Özellik Arz Eden Bölgelerde Trenlerin Trafiği; Yol Araçlarının Trafiği; Manevralar; Demiryollarında Kullanılan İşaretler.

**RAY251** **Tren Mekanığı I** **3+0 3,0**  
Trenlere Verilen Lokomotif ve Vagonların Özellikleri; Trenlerin Yüke Göre Hızın Belirlenmesi; Tren Seyir Sürelerinin Belirlenmesi; Vagon Koşun Takım Değerlerinin Tanınması; Düz Kurbulu ve Rampalı Yollarda Koşun Takımlarına Gelen Kuvvetler; Koşun Takımı ve Rampa Değerlerine Göre Rantör Lokomotiflerin Yerinin Belirlenmesi; Çeken ve Çekilen Araçlarla İlgili Hesaplamalar: Demiryollarında taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, Kent içi raylı ulaşım

sistemlerinde taşınacak yolcu durumuna göre hesaplamalar, Demiryollarında yük taşınmasında hesaplamalar; Çeken Araçların Koruyucu Bakımları ve Revizyon Programlarının Yapılması; Fren Tipleri; Elektrikli Frenin Pnömatik Frene Yardımı ve Fren Mesafesi; Lokomotif Ağırlığı ile Çekilecek Yük Arasındaki İlişkileri; Hat Kesimlerine Göre Lokomotif Çeker Hesabı.

**RAY252 Tren Mekanığı II 3+0 3,0**

Raylı Sistemler Teknolojisi Alanında Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin ve Terimlerin Tanınması ve Kullanılması; Bu Sözcüklerin ve Terimlerin Türkçe Karşılıkları; Raylı Sistemler Teknolojisi Alanındaki Literatürden Seçilen Parçaların Türkçe'ye Çevrilmesi; Bu Konuda Hazırlanmış Eğitim ve Öğretim Bilgisayar Programları ve Filmlerin Sınıfta Takibi ve İncelenmesi. Raylı Sistemler Teknolojisi Alanında Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin ve Terimlerin Tanınması ve Kullanılması; Bu Sözcüklerin ve Terimlerin Türkçe Karşılıkları; Raylı Sistemler Teknolojisi Alanındaki Literatürden Seçilen Parçaların Türkçe'ye Çevrilmesi; Bu Konuda Hazırlanmış Eğitim ve Öğretim Bilgisayar Programları ve Filmlerin Sınıfta Takibi ve İncelenmesi.

**RAY253 Çeken Araçlar 2+2 4,0**

Temel kavramlar, Raylı Sistem Çeken Araçlarının Genel Tanımları Sınıflandırılması; Lokomotif otomotris ve tren setlerinin tanımları, Güç aktarma düzenlerinin tanımları, Çeken araçlarda kullanılan ana ve yardımcı komponentler; Güç kaynakları, Motorlar, Transformatörler; Tekerlek Ray İlişkileri; Araçların seyir esnasındaki davranışları, Lase hareketleri, Dingil boşalmaları ve etkileri; Dizel Hidrolik Anahat ve Manevra Lokomotifleri; Dizel Hidrolik Otomotris ve Tren Setleri ile Dizel Elektrikli ve Elektrikli Lokomotiflerin Güç Aktarma Düzenleri; Elektrikli Otomotrisler; Hafif Raylı Taşıma Araçları; Çeken Araçlarda Emniyet ve Koruma Devreleri; Özel Koruma Devreleri; Çeken Araçlarda Güç Devre Şemalarının İncelenmesi; Dinamik Frenlerin İncelenmesi.

**RAY254 Avrupa Birliğı Ulaştırma Mevzuatı 2+2 4,0**

Demiryolu Mevzuatı; Demiryolu Çerçeve Kanunu, TCDD Kanunu, Demiryolu Taşımacılığında Avrupa Birliğı'ne Uyumlaştırılması Öngörülen Yasal Düzenlemeler: Demiryolu Taşımacılığında Rekabet Kuralları, Demiryolu Emniyeti Yönetmeliğı, Demiryolu İşletmeciliğı Lisans Yönetmeliğı, Karşılıklı İşletilebilirlik, Demiryolu Altyapısına Erişim Yönetmeliğı; Demiryolu Yük Taşımacılığının Sınırları, Taşımacılığa Kabul Edilen ve Koşullu Olarak Taşımaya Kabul Edilen Yükler, Demiryolu Yük Taşımacılığında Uluslararası Örgütler, Uluslararası Yük Taşımacılığında Fiyatlandırma, Fiyat Listeleri, Navlun Ödemeleri, Tarife Ücretleri, Ücret Hesabı Esasları, Konteyner Fiyatlaması; Kombine Taşımacılık Mevzuatı, Birleşmiş Milletler'in Uluslararası Kombine Yük Taşınması Konvansiyonu, Uluslararası Kombine Yük Taşımacılığında Uluslararası Örgütler; Türk Dış Ticaret Mevzuatı, Uluslararası Ticarete Yatırım ve Teşvik Mevzuatı, Uluslararası Nakliye ve Lojistik Mevzuatı, Uluslararası Taşıma Sözleşmeleri Mevzuatı, Sözleşmelerden Doğan Hak ve Sorumluluklar, IATA, FIATA, IRU ve Diğer Taşıma Birliklerinin Tanıtılması ve Uygulamalarının Açıklanması.

**RAY255 Demiryolu Araçlarında Bakım ve Sertifikasyonu 2+2 4,0**

OTIF ile Avrupa Birliğı ECM (Bakımdan Sorumlu Birim) Düzenlemelerinin Eşdeğerliğı; Kalite Yönetim Sistemi, Bakım Yönetimi ve Etkinliğı; Vagonların İşletilmesinde Ana Aktörler ve Sorumlulukları; ECM Sertifikasyon Sürecinde Ana Aktörler, Sorumlulukları ve İlişkileri; ECM İş Modelleri; ECM Düzenlemesi Öncesi Bakım Yönetim Sistemleri; ECM'nin İşlevleri: Yönetim, Bakım geliştirme, Filo bakımı yönetimi, Bakım temini; ECM İşlevleri Arasındaki İlişki; Bakım Atölyesi Sertifikasyonun Amacı ve Sertifikasyon Süreci; Örnek Prosedür; Bakım Atölyelerinin Değerlendirilmesi için Geliştirilmiş Kontrol Formu.

**RAY256 Çekilen Araçlar 2+0 3,0**

Yolcu ve Yük Vagonlarının Ulusal ve Uluslararası Ulaşımında Yeri ve Uyulması Gerekli Kurallar; Vagon; Yük Vagonları, Çeşitleri, Doldurma ve Boşaltma Yöntemleri; Gabari Çeşitleri, Ölçüleri ve Yorumlanması; Yükleme ve Çeşitleri; Yolcu Vagonlarının Şartları ve Geliştirilmesi; Vagonlar Üzerindeki, İşaret ve Numaraların Anlatılması; Vagon Parçaları ve Görevleri; Konteynerler.

**RAY257 Raylı Sistemlerde Yeni Teknolojiler 2+2 4,0**

Radio Haberleşmesi ile Tren Kontrol Sistemi; Varlık Yönetimi ve Akıllı Şebekede Enerji Yönetimi; Yakıt Kaynağındaki Teknolojik Değişmeler: İyileştirilmiş sınır ötesi düzenlemeler, Enformasyon ve izleme sistemleri; Uluslararası Raylı Sistem Koridorlarında Karşılıklı İşlemeyi Kolaylaştıracak Raylı Sistem Standartlaşması; Personel ve Müşteri Uyumlu Tasarım; Tak Çalıştır Esaslı Modüler Yaklaşım; Raylı Sistemlerin ve Bileşenlerin Enerji Tüketimi.

**RAY258 Yol Bilgisi 2+0 2,0**

Demir Yollarında Temel Kavramlar ve Sınıflandırılması: Demiryolu, Aliyman, Kurp, Yarıçap, Güzergâh, Şev, Hendek, Aplikasyon, Varyant, Makas, Meyil, Ekartman, Anahat, Tali yollar, Şube hattı; Altyapı ve Üstyapı Kavramları: Yarmalar, Dolmalar, Tünel, Köprüler, Geçitler, Tahkimat yapıları ve istinat duvarları, Üstyapı malzemelerinin tanımı ve türleri, Rayı

raya ve rayı traverse bağlayan malzemelerin tanımı ve türleri; Makaslar; İstasyonlardaki Sabit Tesisler; Yol Kenarlarındaki İşaret ve Kurallar; Yol Tamiratının Önemi.

**RAY260 Taşımacılık Yönetimi 2+2 4,0**

Taşımacılık ve Lojistik; Yolcu-Yük Taşımacılığı; Taşıma Türleri: Kara, hava, deniz ve demiryolu taşımacılığı; Taşımacılık İşletmeciliği: Hizmet geliştirme, Altyapı-ulaşılabilirliğin yaygınlaştırılması, Teknolojik gelişmeler, Yeni ekonomi düzeni ve e-ticaret, Sürdürülebilir taşımacılık; Taşımacılık Yönetim, Organizasyon ve Planlaması: Gönderici-alıcı taraflar, Araç-yük-güzergah değerlendirme, Zaman-maliyet analizi, Performans ölçümü, Fiyatlandırma, İnsan kaynakları eğitimi, AR-GE, Kalite yönetim sistemleri; İlgili Kuruluşlar ve Yasal Düzenlemeler: Avrupa birliği mevzuatları, Kara, hava, deniz ve demiryolu mevzuatları.

**RAY261 Raylı Sistem Araç Mekatroniği I 3+1 4,0**

Kontrol Algoritmaları: Cer motor kontrol algoritmaları, PWM doğrultucu kontrol algoritması, Cerden kaynaklı kayma ? kızaklama kontrolü, Dinamik fren sistemi kontrolü (Frenleme direnci üzerinden); Devreye Alma/Devreden Çıkarma Prosedürleri: VCB, Ana kontaktörler ve önşarj kontaktörleri, DC bara deşarj kontaktörü, Manuel devreden çıkarma; İzleme ve Koruma Prosedürleri: Cer sistemine ilişkin hata/uyarı durumları için koruma prosedürleri, Cer sistemine ilişkin olay ve hata günlüklerinin tutulması, Cer sistemine ilişkin soğutma devrelerinin/cihazlarının denetimi ve izlenmesi; Cer Motoru Devir, Termal, Akım ve Gerilim İzleme Devreleri; Hava Freni ve Merkezi Kontrol Ünitesi (MKÜ) ile Arayüzü.

**RAY262 Raylı Sistem Araç Mekatroniği II 3+1 4,0**

Seyir ve Sistem Günlüklerinin Tutulması; Yardımcı Sistemlere ilişkin İzleme, Koruma ve kontrol prosedürleri; Hata Senaryolarının İşletilmesi ve Hata Tanılama; Makinist İsteklerinin, Güvenlik parametrelerinden geçirilerek ilgili alt sistemlere iletilmesi; Pantografin ve VCB'nin Manuel Kontrolü; Cer ve Fren İsteklerinin İlgili Birimlere Gönderilmesi; Lokomotif Parametrelerinin İzlenmesi; Manuel Kumanda İşaretlerinin Üretilmesi; Makinist Bilgilerinin Alınması; Bakım Ekranı İle İlgili Birimlerdeki Verilerin Alınması; Lokomotif Koruma ve İkaz Devreleri; Yol Üzeri Ekipmanlar ve Haberleşme Teknikleri; Kumanda Masası (EUDD standart isterleri).

**RAY264 Raylı Ulaşımında Kültürel Değerler 2+2 4,0**

Raylı Ulaşımın Kültürel Tarihi; Raylı Ulaşım Kültürü; Raylı Ulaşım Kültürünün Unsurları; Raylı Ulaşımında Alt Kültürler; Raylı Ulaşımında Alt Kültürlerin Ortaya Çıkışı; Türk Raylı Ulaşımının Tarihsel Gelişimi; Türk Raylı Ulaşımı Eğitimlerinin Tarihsel Gelişimi; Türk Raylı Ulaşımının Kurumsal Yapısı; Türk Raylı Ulaşımıyla İlgili Mevzuat; Türk Raylı Ulaşımında Kurumsal Kültür; Türk Raylı Ulaşımında Kültürel Değerler; Raylı Ulaşımında Mesleki Etik.

**RAY266 Demiryolu Trafik Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar 2+2 4,0**

Raylı Sistem Trafiğinin Tarihsel Gelişimi; Trafiğin Merkezden İdaresi (TMİ) Sistemi; Trafiğin Sinyallerle İdaresi (TSİ); Otomatik Tren Durdurma Sistemi (ATS): Yapısı, Çalışması, Üniteleri, Yol boyu sinyal donanımları; Otomatik Tren Koruma Sistemi (ATB): Yapısı, Çalışması, Üniteleri, Yol boyu sinyal ve araç üstü donanımları; ATCS Sistemi: Yapısı, Çalışması, Sınıflandırılması, Yol boyu sinyal ve araç üstü donanımları; Avrupa Tren Kontrol Sistemi (ETCS): Yapısı, Çalışması, Seviye-1, seviye-2 ve seviye-3 ETCS sistemleri, Yol boyu sinyal ve araç üstü donanımları; SCADA Sistemi: Yapısı, Çalışması, Kontrol sistemleri, Planlaması, Yol boyu sinyal ve araç merkez donanımları, Haberleşme ve programlanabilir elektronik kontrol üniteleri, Elektrik panoları; Dünyada Hızlı ve Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliğinin Gelişim Süreci; Türkiye'deki Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Trafik Yönetimi: Ankara-Eskişehir, Ankara-Konya örnekleri.

**RAY268 Demiryolu Teknolojisinde Bilimsel İlkeler 2+2 4,0**

Demiryolu Uygulamalarında Fiziksel Kavramlar; Fiziksel Kavramların Uygulanması; Newton Yasalarının Uygulanması; Hareket Halindeki Trenlere Etki Eden Kuvvetler; Trenlerde İş-Güç-Enerji Hesaplamaları; Elektrik ve Manyetik Alanlar; Demiryolu Hatlarının Topraklanması; Bilgi İletim Hatları ve Bilgi İletimi, Elektromanyetik Dalgalar; Işık ve Optik.

**RUS115 (Rus) Rusça I 3+0 4,0**

Giriş; Rus Dili Alfabetinin Tanıtımı, Vurgulu ve vurgusuz sesler (A, O); Alfabedeki Harflerin Tanıtım (Devam), Fonetik Algılama ve Yapım Çalışması; Alfabedeki Harflerin Tanıtımı (Devam), 1. ve 2. Tür Tonlama; Bir insanın veya Nesnenin Tanıtımı: ? ve ?; İsimlerin Cins Belirten Takıları; Yolcuların Karşılama, Selamlaşma, Vedalaşma, 3. ve 4. Tür Tonlama; İsimlerin Çoğul Durumları, Yapılışı, İyelik Zamiri; Kibarca Ricada Bulunma, Özur Dileme; "/" Sorusu ve İsimlerle Uyumu; İsimlerin Çoğullarında Özel Durumlar, İstisnalar, İyelik Zamirleri ve İsimlerle İyelik Zamirlerinin Uyumluluğu; Fiiller, Fiil Türleri, Şimdiki Zamanda Fiillerin 1. Tür Çekimi, Kendini Tanıtma; Fiillerin Master Hâlinde Kullanım Alanları; Cümle Kuruluşu, 2. Tür Fiil Çekimi; Sıfatların Tanıtımı, İsimle Uyumu.

**RUS116 (Rus) Rusça II 3+0 4,0**

Sahiplik Bildiren " " Gibi Kalıpları Kullanma; Kompleks Cümle ile Tanışmak; ", , , " Fiillerini Kullanarak Kompleks Cümleleri Kurmak; Ailenin Tanıtımı, Geçmiş Zaman, Fiillerin Master Hâlinde Kullanımı; Konuşma Kalıpları, Telefon

Ederken Kullanılan Kalıplar; Kabin Görevlilerinin Sorumluluklarının Rusça Tanımı; Kabinde İkram Temel Bilgisi; Fiilleri Tanımlayan Zarfların Öğrenilmesi; Öğrencilerin Sözlük Oluşturmalarını Sağlama ve Cümleler Kurma; "" ve "" Fiillerinin Kullanımı, Yiyecek-İçecek Adlarının Listesinin İncelenmesi, Yiyecek ve İçeceklerle İlgili Seçenek Verme, İçeceklerin Sunulması; Emir Kipinin Tanıtımı, Yolcuların Yerleşmesine Yardım Edilmesi, Kalkış Öncesi Kontroller; Havacılık ve Hava Yolu ile İlgili Önemli Terimler, İlk Anonsun Yapılması; Yer Belirtilmesinde Kullandığımız "?" Sorusu ve Cevaplarken Kullandığımız Edatlar ve İsmi -de hâli "", ""ve "" Fiillerinin Çekimleri, "" Edatının Kullanım Alanları; Gelecek Zamanın Tanıtımı, Öğrencinin Kendisini Tanıtımı; İnsan Vücudunun Tanıtımı, Giyim ve Mevsimler; Bagaj ve Tehlikeli Maddeler Listesi ile İlgili Temel Kurallar.

**RUS217 (Rus) Rusça III 3+0 4,0**

Hareket Fiillerinin Çekimleri: Ön, Hareket belirten fiilleri kullanarak "?" sorusunu cevaplarken edatların kullanımı ve İsmi -i hâli; Havaalanı ve Havaalanı Hizmetleri; Yol Tarifleri; İsmi -i hâli "?/?", Belirtme Durumunda Kullandığımız Fiillerin Çekimleri, İsmi Aldığı Ekler; " " Kalıplarının Kullanımı, Şikâyetler ve Sorunlu Yolculara Yardım Teklif Etme; Uçakta Tıbbi Sorunlarla İlgilenme ve İlk Yardım; -de hâli " ?/ ?" Sorularına Cevap Verme; "?" Sorusuna Cevap Verirken Kullanılan Edatlar ve İsmi -den hâli ve Kullanılan Filler ve Onların Çekimleri; "?", "?", "?" Sorularına Cevap Verme, Aldığı Ekleri Analiz Ederek Aradaki Farkı Öğrenme; Hareket Fillerinde "-" Eki Kullanılması, Şahıs Zamirlerini Bütün Hâl Ekleriyle Çekimleme; Hareket Fillerinde "-" Eki Kullanılması, Şahıs Zamirlerini Bütün Hâl Ekleriyle Çekimler; Uçuşla İlgili Konuşma Kalıpları; Uçak İçi Ekipmanları Tanıtma; Uçuş Öncesi Briefing.

**RUS218 (Rus) Rusça IV 3+0 4,0**

İsimlerin, Sıfatların, Zamirlerin -de hâli ve -i hâli; -e hâlinde İsimlerin Aldığı Takılar, Öznesiz Cümlelerde -e hâli, Kendilerinden Sonra -e hâli Kullanılan Fiiller, -e hâlinde Kullanılan Edatlar, ile hâlinde Sıfatların ve Zamirlerin Çekimleri; Rusçada Bitmiş ve Bitmemiş Tür Filleri, "Duty Free" Satışları; Edilgen Filler, Dönüşlü Filler, Doğrudan ve Dolaylı Anlatım; Hikâye Okuma, Anlama ve Anlatma; Etken ve Edilgen Çatı; "-, -, -, -, -" Ön Ekleriyle Fillerin Kullanımı; "-, -, -, -, -, -" Ön Ekleriyle Fillerin Kullanımı; "-, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -, -" Ön Ekleriyle Fillerin Kullanımı; Uçuş Sırasındaki Acil Durumlar; Uçaktaki Kazalarla İlgilenme, Ciddi Tıbbi Vakalarla İlgilenme, Tıbbi Vakaların Rapor Edilmesi; İniş Hazırlıkları, Yolcuların Uçaktan Uğurlanması.

**SAĞ102 Temel İlyardım 2+0 2,5**

İlyardımın Toplumsal Önemi; İlyardımın Hedefleri; İlyardım Uygulayacak Kişinin Alması Gereken Önlemler; İnsan Vücudu; İlyardım Malzemeleri; Boğulmalar ve Solunumun Sağlanması; Kanamaların Durdurulması ve Kan Dolaşımının Sağlanması; Dış ve iç kanama belirtileri ve İlyardım, Bilinç kaybı durumunu tanıma ve İlyardım, Şok nedenleri ve kanamalara bağlı şoku tanıma ve İlyardım, Koma dereceleri ve ilk yardım, Kalp durmasında İlyardım, Kalp masajı ve suni solunumun birlikte yapılması; Yaralanma Çeşitleri ve İlyardım; Yanık ve Haşlanmalar; Kırık, Çıkık ve Burkulmalar; Zehirlenmeler, Donmalar, Sıcak ve Elektrik Çarpmaları; Haberleşmenin Sağlanması; Yaralının Taşımaya Hazırlanması ve Taşıma Çeşitleri.

**SAĞ116 Sağlık Bilgisi ve Kabinde İlyardım 1+2 3,0**

Temel Anatomi Bilgisi; Bulaşıcı Hastalıklar ve Korunma Yolları; Uçuşta Hijyen; Uçuşun Fizyolojik Etkileri; İlyarımda Temel Kavramlar ve Kabin Görevlisinin İlyardım Sorumlulukları; İlyardım Malzeme Bilgisi ve Uygulamaları; Hastanın Değerlendirilmesi ve Hayati Önem Taşıyan Üç Durum; Solunum Durması ve Hava Yolunun Açılması; Suni solunum, Heimlich metodu; Şok; Kanamalar ve Durdurma Yöntemleri; Yaralar ve Tetanos; Kalp Krizi ve Kalp Durması; Kalp, Akciğer Canlandırması ve Canlandırma Tablosu; Yanıklar; Kırıklar; Burkulmalar; Şuur Kaybı; Felç; Gıda Zehirlenmeleri; Psikolojik İlyardım; Acil Doğum ve Rapor Tutma; Uçuşta Ölüm ve Rapor Tutma.

**SAN155 Salon Dansları 0+2 2,0**

Temel Kavramlar: Dans etiği, Dans geceleri, Dans kıyafetleri (Malzemeleri); Ulusal/Uluslararası Yarışmalar, Kuralları ve puanlamaları; Temel Tanımlar; Dansların Sınıflandırılmaları: Sosyal danslar (Salsa, Cha Cha, Samba, Mambo, Jive, Rock'n Roll, Jazz dans, Merenge, Flamenco, Rumba, Passa-Doble, Arjantin tango, Vals, Disco, Quickstep, Foxtrot, Bolero, Avrupa tango, Ballroom dansları), Sportif danslar (Latin Amerikan Dansları, Samba, Rumba, Jive, Passa-Doble, Cha Cha), Standart danslar (Avrupa tango, Slow vals (İngiliz), Viyana vals, Slow Foxtrot, Quickstep).

**SHK101 Temel Uçuş ve Uçak Bilgisi 1+1 2,0**

Uçmanın Teorisi; Aerostatik ve Aerodinamik Tutunma; Uçak Aerodinamiği; Havanın Fiziksel Özellikleri, Uluslararası standart atmosfer, Uçağa etki eden temel kuvvetler (Taşıma, sürüklenme, Ağırlık, itki./Çekme), Hücüm açısı, Kanat profili, Stall, Aşırı taşıma tertibatları(Flaplar, Slot/slat), Subsonik, Transonik, Süpersonik uçuş, Bazı uçak tipleri; Uçuş Kontrol Yüzeyleri: Çalışma prensipleri, Etkileri; Motorsuz Uçak Yapıları: Gövde, Kanat, İniş takımları, Kutruk takımı; Güç Sistemleri; Kararlılık ve Kontrol.

**SHK102 Temel Meteoroloji Bilgisi 2+0 3,0**

Meteorolojinin Tarihçesi, Atmosfer, Basınç, Yoğunluk, Sinoptik kartlar, Basınç sistemleri, Altimetre, Sıcaklık, Nem, İstikrariyet, Türbülans, Rüzgar, Lokal rüzgarlar, Yüksek seviye rüzgarları, Hava kütleleri, Genel sirkülasyon, Jet streamler, Bulutlar ve yağış, Orajlar, meteorolojik görüşü kısıtlayan faktörler, Buzlanma, Uçuş için meteorolojik belgeler, Meteorolojik kartlar, Meteorolojik kodlar (TAF, METAR).

**SHK103 Mesleki İngilizce I 2+1 3,0**

Havacılık Alfabetesi; Terminoloji; Sivil Havacılığın Tarihi Gelişimi; Ulusal ve Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonları, Yasal düzenlemeler: Dokuz hava trafik yasası; Hava Taşımacılığı Endüstrisine Genel Bakış; Havayolu hizmetleri, Havaalanı hizmetleri, Yer hizmetleri, Müfredata uygun havacılık alanında makaleler okuma ve irdeleme; Örnek Olaylar.

**SHK104 (İng) Mesleki İngilizce II 2+1 4,0**

Anonslar: Normal usullerle yapılması gereken anons uygulamaları, Acil durumlarda yapılması gereken anons uygulamaları; Havacılık Endüstrisinde İnsan Kaynağı: İnsan kaynağının endüstri süreçlerindeki önemi, Kabin görevlisinin bu süreçlerdeki yeri ve önemi; İnsan Psikolojisi; İngilizcede İletişim Yeteneği; Kabin Görevlisinin Sorumluluklarına İlişkin Makale Okuma ve irdeleme; Örnek Olaylar.

**SHK106 Kabin Görevliliğine Giriş 1+2 3,0**

Kabin Görevlisinin Görev ve Sorumlulukları: Kabin emniyeti, Yolcu emniyeti, İkrâm, Doküman yönetimi, İlkyardım, Vergisiz ürün satışı; Kabin Görevliliği Yaşam Biçimi: Kabin görevlisi sağlıklı yaşam biçimi ve hayat tarzı, Saat farkı ve iklim farkı göz önünde bulundurularak sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi, Yatı yaşam biçimi; Diksiyon ? Ses ? Konuşma; Kişisel Bakım: Kişisel hijyen, Makyaj; Görgü ve Zarafet: Görgü kuralları, Zarafet kuralları, Sofra adabı.

**SHK107 (İng) English in Real Life I (Uçuş İngilizcesi I) 3+0 4,0**

Sözlü İletişim İşlevleri: Tanışma, Selamlaşma, Vedalaşma, Alışveriş, İzin isteme, İzin verme, Herhangi bir konu hakkında fikir beyan etme; Rezervasyon Yaptırma; Öneri Sunma; Teklifte Bulunma ve/veya Reddetme; Deyim ve Kelime Bilgisi: Fiillerin edatlarla birlikte kullanılmasıyla oluşan deyimler ve anlamları; Kişileri, Olayları ve Sosyal Ortamları Tarif Etmekte ve/veya Anlatmakta Kullanılan Sıfat ve İfadeler; Yapılar: Karşılaştırma yapıları; Olasılık; Zorunluluk; İzin; Yetenek Belirten Kipler.

**SHK108 (İng) English in Real Life II (Uçuş İngilizcesi II) 3+0 4,0**

SHK 108 English in Real Life II 3+0 4,0 Farklı Yazılı Metin Türlerinden Örnekler: Kısa hikâye, Gazete makalesi, İlan, Reklam, Öz geçmiş, Günlük, Eleştiri, Fıkra; Okuduğunu Anlama Stratejileri: Bilinmeyen kelimeleri tahmin etmek, Ana fikri çıkarmak, Metnin yazılış amacını keşfetmek, Metin içinde geçen önemli noktaları hızlı bir şekilde bulmak, Detay için okumak, Ana fikir için okumak; Cümlelerin Elemanları: İsimler, Sıfatlar, Fiiller, Edatlar; Etkili Sözlük Kullanımı.

**SHK201 Normal Emniyet Usulleri 1+3 3,5**

Kabin Tanıtımı: Elektronik haberleşme sistemleri, Tuvaletler, Mutfaklar, Su sistemleri, Yolcu oksijen sistemleri, Yolcu baş üstü dolapları, Kapılar, Uygulamalı eğitim; Yolcu Yönetimi: Alkol ve ilaç etkisindeki yolcunun tanınması ve uygulanacak usuller, Kalabalığın kontrolü, Hareket kabiliyeti kısıtlı yolcuların yerleşimi, Kabinde canlı hayvan taşınması, El bagajları, Uygulamalı eğitim; Genel Meteoroloji Bilgisi; Türbülans ve Türbülans Uygulanacak Usuller; Uçuş Öncesi ve Kalkış Usulleri; Uçuş Esnasındaki Usuller; İniş ve Uçuş Sonrası Usuller; Uçukta Yolcu Varken Yerde Yakıt Alımı; Tehlikeli Maddelerin Havayoluyla Taşınması; Uygulamalı Eğitim.

**SHK202 Acil Emniyet Usulleri 1+3 3,5**

Acil Durum Malzeme Bilgisi: Oksijen ve oksijen sistemleri, Hayati idame malzemeleri, Yolcu tahliye ekipmanları, Can yelekleri, Uygulamalı eğitim; Temel Prensipler; Basınç Boşalması; Acil Durum Oksijen Uygulamaları; Yangın Çeşitleri ve Yangın Prosedürleri: Uygulamalı yangın söndürme eğitimi; Kalkış -Uçuş ? İniş Esnasındaki Acil Durum Usulleri; Tahliye Usulleri: Hayati idame uygulamaları, Uygulamalı eğitim; Acil Durumda Yolcu ve Kalabalık Kontrolü; Tehlikeli Maddelerle İlgili Acil Durum Usulleri; Uygulamalı Eğitim.

**SHK203 Temel İkrâm Bilgisi 1+1 2,0**

İkrâm ve Ağırلامayla İlgili Temel Kavramlar; Servis Malzemelerinin Tanıtımı ve Korunması; Hijyen ve Sanitasyon; Servis Prosedürleri: Standart servis şekilleri, Servis takımları, Ön hazırlık; Yiyecek Bilgisi: Sıcak yiyecekler, Soğuk yiyecekler; İçecek Bilgisi: Bar yönetimi, İçki türleri, Alkollü içkiler, Kokteyller, Şarap çeşitleri, Bira çeşitleri, Alkolsüz içecekler, İçki servisi, Aperatif içkiler, Yemekte İkrâm edilen içkiler, Sindirime yardımcı içecekler; Uygulamalı Eğitim.

**SHK204 Kabinde İkrâm Bilgisi 1+1 2,0**

Uçuşta İkrâm ve Önemi; İkrâm Planlamasındaki Ana Faktörler; Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinin Havayoluna Ekonomik Açından Faydaları ve Maliyet Kontrol Sürecinde Kabin Görevlisinin Rolü; Kabin İkrâm Malzemeleri: İkrâm

malzemelerinin korunması, Mühür kullanımı, Gazete servisi, Kulaklık servisi, Amenity servisi, Sıcak havlu servisi; Günün Saatlerine Göre Hazırlanan Servis Çeşitleri; Yolcu Niteliğine Göre Servis Çeşitleri; Kokpit Servisi; Vergisiz Ürün Servisi; Servis Prosedürleri: Galley düzeni, Yemek ısıtma prosedürü, Servis yaparken uyulması gereken kurallar, İçecek servisi kuralları; Standart Servis Şekilleri; Raporlar ve Formlar; Uygulamalı Eğitim.

**SHK205 Kabinde Müşteri Hizmetleri 1+2 3,0**

Havayolu Açısından Önhaz Personelinin Rolü ve Önemi; Yolcuyla İletişim Kurma ve Beden Dilinin Doğru Kullanımı; Yolcu Karşılama ve Uğurlama; Yolcu Tipleri ve Beklentilerinin Karşılama: Sınıflara göre yolcu tipleri, İşadamları, Sık uçucular, Bağlı müşteriler, Çok önemli yolcular, İşçiler, Refakatsiz çocuklar, Hasta ve özürü yolcular, Hamile ve bebekli yolcular, Özel menü yolcuları, Turistik gruplar, Pas yolcular; Memnuniyetsiz Yolcunun Yönetimi; Kabin İçi Eğlence Hizmetleri.

**SHK206 CRS Uygulamaları 1+3 3,5**

Kavramlar; Küresel Belirleyiciler; Tek Yön, Gidiş dönüş ücret hesaplama bilet düzenleme; PTA, MPD Düzenleme; Özel Ücretler; Mixed Class; Çocuk ve Bebek Ücretleri; Kodlama, Kod Açma; Timetable Girişleri; Uçuş Ekranı; Uçuş ekranından satış; Bekleme Listesi; ARNK Segmenti; İsim, Telefon, Biletleme ve Kayıt Girişleri; OSI, SSR Girişleri; Rezervasyon Dosyasının Bölünmesi; Ücret Ekranı; Ücretlendirme işlemi; Muhtelif Girişler; Bilet Basma.

**SHK207 Yolcu Hizmetleri 1+1 2,0**

Yolcunun Tanımı; Kıymetli Dökümanların Taşınması; Bagajların Taşınması; Yolculuk Üzerindeki Ara Noktalar: Stopover (duraklama), Transfer (uçak değiştirme amacıyla yapılan duraklama), Transit (aktarma); Yolcu Biletinde Dikkat Edilmesi Gereken Özel Hususlar; Özel Ücrete Tabi Biletler; Özel Ücrete Tabi Bagajlar; Parça Sistemi ile Taşımacılık; Excess (Fazla) Bagaj Taşıma Usulleri; Evcil Hayvanların Taşınma Usulleri; Kabin Bagajı ile İlgili Kurallar; Endorsment (Biletin Onaylanması); Reissue.

**SHK208 Tehlikeli Maddeler 1+1 2,0**

Tehlikeli Madde Kavramı ve Sınıflandırmalar; Hiçbir Şekilde Hava Yoluyla Taşınmayacak Tehlikeli Maddeler; Birimler ve Kullanılan Dökümanlar; Tehlikeli Maddelerin Hava Yoluyla Taşınmasına Ait Sorumluluk Grupları: Göndericiler, Kargo acenteleri, Hava yolu işletmesi, Yük planlayıcıları ve uçuş ekibi, Yükleme ve depolama personeli; Tehlikeli Maddeler Tablolarının Kullanılışı; Paketleme Talimatları ve Tablolarının Kullanılışı; Paketleme Özellikleri ve Performans Testleri; Paketlerin İşaretlenmesi ve Etiketlenmesi; Tehlikeli Maddeler için Göndericinin ve Taşıyıcının Sorumlulukları; Konşimentonun Hazırlanması; Tehlikeli Maddelerin Kabulü, Depolanması, Yüklmesi ve kontrolü.

**SHK210 Kabin Kaynak Yönetimi 1+2 3,0**

Havacılık Emniyetine İlişkin Temel Kavramlar; İnsan Faktörleri; Havaaracı Kabin Görevlisi ve Kaynak Yönetimi; İnsan Performansı ve Limitleri; İnsan Hatası ve Yönetimi; Stres Yönetimi; Yorgunluk ve Dikkat; Kendine Güven ve Israrlılık; Durumsal Farkındalık; İşyükü Yönetimi; Kabin Ekibi ile Kokpit Ekibi arasındaki İletişim ve Eşgüdüm; Diğer Personel ile İletişim ve Eşgüdüm; Havaaracı Kabin Görevliliğinde Liderlik; Yolcularda İnsan Faktörlerinin Yönetimi; Kalabalık kontrolü, Yolcu stresi, yolcu çatışma yönetimi, Uçuş Biçimlerine İlişkin faktörler; Havaaracı Kabin Süreçlerinde Havacılık Emniyetine İlişkin Örnek Olaylar.

**SHK212 Yer Hizmetleri ve Harekat 1+1 2,0**

Yük ve Denge ile İlgili Uçak Ağırlıkları: Dengenin önemi: Ağırlık merkezi ve denge, Moment, Hayali başlangıç hattı, Gövde yer numarası, Ağırlık merkezi, Boş uçağın ağırlık merkezi; Ana Aerodinamik Kanat Kesiti: Kanat kesiti, Kanat kesitinin ön ucunun başlangıç hattına uzaklığı, Kanat kesitinin arka ucunun başlangıç hattına uzaklığı, ana kanat kesiti hesaplamaları, Stabilizer trim grafiği, Ağırlık merkezinin limitleri; Aşırı Yüklemenin Uçak Performansına Etkileri: Kalkış, Tırmanış, Düz uçuş, İniş, Havada tutunamama; Ağırlık Merkezinin Arka ve Ön Limitinde Yüklemenin Uçak Performansına Etkileri: Kalkış, Düz uçuş, İniş; Havayolu Taşımacılığında Yolcu ve Yük Taşımaları: Posta, Yolcu, Bagaj, Kargo yönetmelikleri ve sınırlamaları; Yükleme Sınırlamaları: Yük sınırlamaları, Uçak sınırlamaları; Yük ve Denge Formunun Hazırlanma Şekli Boeing 737 Serisi Uçaklarının Yük ve Denge Formunun Hazırlanması, Airbus A-340 serisi uçaklarının yük ve denge formunun hazırlanması, Airbus A-319-320-321 uçakların yük ve denge formunun hazırlanması.

**SNT155 Sanat Tarihi 2+0 2,0**

Uygurlık Tarihi Açısından Sanatın Tarih Öncesi Çağlardan Günümüze Kadar Gelişimi: Kavram ve terimlerin somut örneklerle açıklanması; Sanat-Din-Toplum ilişkileri: Musevi-Hıristiyan-İslam dinlerinin sanata yansıtış biçimleri, Yorumlar; Rönesans'ın Oluşum Nedenleri, Etkileri, Sanatçılar ve yapıtları; Mimarlık ve Plastik Sanatlar Kavramlarının Açıklanması; 19-20.yy.'ın Toplumsal-Siyasal Ortamının ve Dönüm Noktalarının Sanata Etkileri ve Sonuçları.

**SOS155 Halk Dansları 2+0 2,0**

İlkelerde Dans; İlk Uygurlıklarda Dans; Ortaçağ ve Rönesans'ta Dans; 18. ve 19. Yüzyıllarda Dans; 20. Yüzyıl Dansları; Bale; Türk Dansları; Halk Danslarının Oluşum Koşulları; Anadolu Halk Dansları: Anadolu halk danslarının



kümelendirilmesi, Anadolu halk dansları eşlik çalgıları; Halk Danslarının Derlenmesi: Halk danslarını derleme yöntemleri, Halk danslarını derleme teknikleri, Halk danslarını derleme sorunları; Halk Danslarının Öğretimi: Türkiye'de halk dansları ve öğretimi, Halk danslarının eğitim ve öğretimi; Halk Danslarının Sahneye Uygulanması: Sahne, Sahne estetiği ve Koreograf, Oryantasyon ve Koreografi.

**TAR165 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I 2+0 2,0**

Osmanlı Devleti'nde Yenileşme Çabaları; Osmanlı Devleti'nin Duraklama Devrine Genel Bir Bakış: Türkiye'de reform arayışları; Tanzimat Fermanı ve Getirdikleri: Türkiye'de Meşrutiyet Dönemleri; I. Meşrutiyet Döneminde Siyaset: Avrupa ve Türkiye 1838-1914, Sömürgecilikten Dünya Savaşına Avrupa, Mondros'tan Lozan'a Türkiye; Şark Meselesinin Uygulamaya Konması: Türkiye Büyük Millet Meclisi ve siyasi yapılanma (1920-1923); Osmanlıdan Cumhuriyet'e Ekonomik Gelişmeler; Yeni Türk Devleti'nin İlanı: Lozan'dan Cumhuriyet'e.

**TAR166 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II 2+0 2,0**

Yeniden Yapılanma Dönemi; Türkiye Cumhuriyeti'nde Temel Politikaların Ortaya Çıkışı (1923-1938 Dönemi); Atatürk İlkeleri ve Atatürk Döneminde Dil-Tarih ve Kültür Alanındaki Çalışmalar; Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası ve Uygulama Esasları; 1938'den 2002'ye Ekonomik Gelişmeler; Türk Dış Politikasında 1938-2002 Dönemi; Atatürk'ten Sonra Türkiye; 1938'den Günümüze Sosyal, Kültürel ve Sanatsal Değişme ve Gelişmeler.

**TEK107 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri 3+1 4,0**

Malzeme Özellikleri: Yanma ve Paslanmayla ilgili kimyasal işlemler, Paslanmayı önleme yöntemleri, Malzemelerin esnekliği ve Hooke kanunu; Statik: Statik denge durumu, Vektörel ve Skaler büyüklükler, Moment, Basit mesnetli kirişler, Ağırlık merkezi; Dinamik: Yol, Zaman, Hız ve İvme, Sürtünme ve etkileri; Enerji, İş ve Güç: Enerji, İş ve Güç tanımları, Örnek problemler; Mekanik ve Elektromanyetik Dalga Hareketi: Dalga uzunluğu, Frekans; Akışkanlarda Basınç: Basınç ve birimleri, Mutlak basınç, Bağıl basınç; Elektrik ve Manyetizma: Seri ve Paralel dirençli basit devreler, Akım, Gerilim farkı ve Direnç problemleri.

**THU201 Topluma Hizmet Uygulamaları 0+2 2,0**

Öğrencilerin bilgi ve birikimlerini kullanarak toplumsal bir projede yer almaları amacıyla açılmıştır. Okullarda etüt saatlerinde öğrencilere yardımcı olmak, yaşlı, engelli bakım evleri ve Çocuk Esirgeme Kurumunda kişilere yardımcı olmak, ağaç dikimi yapmak, çevre bilinci oluşturmak vb. anlamda oluşturulan projeleri gerçekleştirmek.

**THU205 Topluma Hizmet Uygulamaları 0+2 4,0**

Öğrencilerin bilgi ve birikimlerini kullanarak toplumsal bir projede yer almaları amacıyla açılmıştır. Okullarda etüt saatlerinde öğrencilere yardımcı olmak, yaşlı, engelli bakım evleri ve Çocuk Esirgeme Kurumunda kişilere yardımcı olmak, ağaç dikimi yapmak, çevre bilinci oluşturmak vb. anlamda oluşturulan projeleri gerçekleştirmek.

**TİY308 Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu 2+0 3,0**

Cumhuriyetin Kurulmasından Günümüze Değın Siyasal, Toplumsal, Kültürel Sanatsal Yaşamdaki Değişimler ve Bu Değişimlerin Tiyatroya Yansması; Aynı Dönemin Tiyatro Seyircisi ve Tiyatro Anlayışı; Tiyatro Toplulukları; Batı Tiyatrosunun Türk Tiyatrosu Üzerindeki Etkilerinin İrdelenmesi; Ulusal Tiyatro Hareketi; Yazarlık; Dramatik Türler; Oyunculuk; Konservatuarlar; Tiyatro Okulları; Ödenekli-Ödeneksiz, Amatör ve Üniversite Tiyatroları; Tiyatro Mimarisi ve Sahne Tekniği.

**TKY204 Toplam Kalite Yönetimi 2+0 2,0**

Kalite kavramı, Tarihsel gelişim, Stratejik kalite kavramı, Kalitenin boyutları, Ürün ve hizmet kalitesini etkileyen etmenler, Kalite yönetimi ve yönetimin gelişimi, Toplam kalite yönetiminin bir yönetim sistemi olarak karakteristik özellikleri, Toplam kalite yönetimine uygun bir ortamın hazırlanması, Toplam kalite yönetiminin uygulanmasında yararlanılan araçlar, Türkiye'de toplam kalite yönetimi uygulamaları, Toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi konularının incelenmesi ve öğrencilerle kalite kontrol çemberi oluşturarak problem çözme teknikleri uygulama çalışmalarının yürütülmesi.

**TOP102 Topografya 2+2 4,5**

Topografya Bilimine İlişkin Kavramlar; Basit Ölçme Aletleri ve Yatay Ölçmeler: Dik açılırların aplikasyonu, Prizma yardımıyla dik açılırların aplikasyonu, Doğruların aplikasyonu; Uzunluk Ölçüsü: Nivo ve nivelman hesabı; Alan Hesapları: Ölçü değerlerine göre alan hesabı, Koordinat değerlerine göre alan hesabı, Cross yöntemine göre alan hesabı; Teodolit ve Açı Ölçüsü: Yatay ve düşey açılırların ölçülmesi, Uzunluk ölçümü; Arazide Alınan Ölçülerden Yararlanılarak Harita ve Plan Çizimi; Koordinat Hesapları; Poligon Hesapları.Topografya Bilimine İlişkin Kavramlar; Basit Ölçme Aletleri ve Yatay Ölçmeler: Dik açılırların aplikasyonu, Prizma yardımıyla dik açılırların aplikasyonu, Doğruların aplikasyonu; Uzunluk Ölçüsü: Nivo ve nivelman hesabı; Alan Hesapları: Ölçü değerlerine göre alan hesabı, Koordinat değerlerine göre alan hesabı, Cross

yöntemine göre alan hesabı; Teodolit ve Açık Ölçüsü: Yatay ve düşey açıların ölçülmesi, Uzunluk ölçümü; Araziye Alınan Ölçülerden Yararlanılarak Harita ve Plan Çizimi; Koordinat Hesapları; Poligon Hesapları.

**TRA101 Genel Ulaşım ve Trafik Tekniği 3+0 5,0**

Ulaşım ve Trafik Kavramı; Kentsel Ulaşım; Trafik Düzeni ve Trafiğin Doğuşu; Trafik Akımında Değişimler; Trafiğin Aktarımı ve Doyma Noktası; Trafiğin Temel Elemanları ve Aralarındaki İlişkiler; Kapasite Kavramı ve Kapasite Açısından Hız-Akım İlişkisi; Servis Seviyesi; Trafikte Etüt ve Ölçümleri; Trafik Elemanları Olarak İnsan, Araç, Yol ve Kavşaklar; Işıklı Trafik İşaretleri; Işıksız Trafik İşaretleri.

**TRA104 Trafik Kuralları ve Mevzuatı 2+0 2,5**

Tanımlar; Kuruluşlar; Trafik İşaretleri; Sinyaller; İşaret Kuralları ve Yol Bilgileri; Karayolunun Kullanılması; Hız Kuralları; Takip Mesafeleri; Araç Geçme; Arkadakine Yol Verme; Geçiş Hakkı ve Üstünlüğü; Hemzemin, Yaya ve Okul Geçitleri; Durma, Duraklama ve Park Etme Kuralları; Okul Taşıtları; Hukuki Mesuliyet ve Sigorta; Otoyolda Araç Kullanma Kuralları; Trafik Kazalarına Karşılanma İlgili Kurallar ve Kazalarda Mesuliyet; Asli Kusur; Bilirkişilik; Trafik Belgeleri.

**TRA106 Ulaştırma Politikası ve Planlama 3+0 4,0**

Ulaştırma Politikası ve Planlamada Temel Kavramlar ve Genel Bilgi; Ulaşım Planlamasında Araştırma Alanlarının Saptanması; Toplanacak Veri Türleri ve Veri Toplama Metotları; Seyahat Dağılımı; Uzun Dönemli Planlama; Ulaşım yaratımı, Dağıtım, Türel dağılımı, Atama; Kısa Dönemli Planlama; Kısa dönemli planlamada uygulama, Önlemler ve gözlemler, Kent içi yollar, Örnek planlama ve önlemler.

**TRA201 Trafik Planlaması ve Uygulaması I 2+2 4,5**

Trafik Tekniğinin ve Arkasındaki Bilimsel Temellerin Ele Alınması; Trafik Elemanlarının Aralarındaki İlişkilerin ve Değişimlerin İncelenmesi; Trafikte Etüt Kavramı, Önemi ve Gerçekleştirilmesi; Trafikte Yük Kavramı; Yüke Cevap Verebilecek Yol Tasarımı; Yüke Cevap Verebilecek Kent İçi ve Kent Dışı Kavşak Sistemlerinin İncelenmesi ve Proje Yapılmasını Sağlayan Bilginin Verilmesi.

**TRA202 Trafik Planlaması ve Uygulaması II 2+2 3,0**

Işıklı Sinyal Teori ve Pratiği; Işıksız Trafik İşaretleri; Otoparklar; Muhtelif Yol, Kavşak ve Trafik Elemanlarının Kazaları Nasıl Etkilediğinin Görülmesi; Yapılacak iyileştirme Bölümünde Yurt İçindeki ve Dışındaki Uygulamaların ve Sonuçlarının İncelenmesi; Ulaşım ve Trafik Planlaması Bölümünde Uzun Vadeli Planlama (Arazi Kullanımı/Trafik) ile Kısa Vadeli (Mevcut tesislerden daha iyi yararlanma) Planlamanın Görülmesi; Kent İçi Toplu Taşımanın İncelenmesi.

**TRA203 Köprüler ve Tüneller 3+0 4,0**

Köprüler: Köprülerin tanımı, kısımları, çeşitleri; Köprü Standartları; Köprü Tipleri: Seçimi, Seçime etki eden faktörler; Köprü'nün Taşdığı Yol ve Tamamlayıcı Kısımlar; Köprülerle İlgili Hesaplar ve Çözüm Yöntemleri; Köprü Projesi; Tünellerle İlgili Tanımlar; Tünellerin Yapılış Amaçları; Tünellerin Sınıflandırılması; Tünellerle İlgili Standartlar; Ulaştırma Tünelleri; Tünellere Etki Eden Kuvvetler; Tünellerin Etki Altında Davranışları; Tünel Açma Teknikleri; Tünellerin Seçimine Etki Eden Faktörler; Tünel Açılmasında Kullanılan Makineler; Tünel Projesi.

**TRA204 Yol Üst Yapısı 2+0 2,0**

Esnek Kaplamalar: Düşük standartlı esnek kaplamalar, Yüksek standartlı esnek kaplamalar, Bitümlü sıcak karışımlar, BSK karışımı tasarımı, Bitümlü sıcak karışımların inşaatı, Esnek kaplamalarda oluşan kusurlar, Esnek kaplamaların onarımı ve tasarımı; Rijit Kaplamalar: Beton ve bileşenleri, Taze beton özellikleri, Sertleşen beton özellikleri, Beton kaplama tasarımı, Beton kaplama inşaatı, Beton kaplama kusurları ve onarımı, Beton parke kaplamaların yapımı ve tasarımı.

**TRA206 Uluslararası Trafik Hukuku Uygulaması 3+0 4,0**

Yol Kavramı; Kent İçi Yollar ve Karakteristikleri; Ana Dağıtıcının Kent Geçişi; Bölgesel Dağıtıcı Yollar; Yerel Dağıtıcı Yollar; Yaya ve Bisiklet Yolları; Yaya ve Bisiklet Yollarının Standartları ve Projelendirilmesi; Kentler Arası Yolların Standartları ve Projelendirilmesi; Kentsel Yolların Standartları ve Projelendirilmesi;

**TRA209 Trafik Belge İşlemleri 3+0 4,0**

Trafik Belge İşlemlerinde Temel Kavramlar; Araçların Tescil Edilme Zorunluluğu; Tescil İşlemleri Yetkili Kuruluşlar ve Tescil Edilecek Araçlar; Tescil İşlemlerinin Zorunlu Olmadığı Haller ve Tescil Ettirme Süreleri; Ceza İşlemleri; Trafik Belgesi ve Geçerliliği; Yeni Kayıt ve Yeni Kayıtta Uyulacak Esas ve Usuller; Satış ve Devirlerde İşlemler; İş Makineleri Üzerine İşlemler; Motorsuz Taşıtlar Üzerine İşlemler; Ceza İşlemleri.

**TRA210 Kaza Yeri İnceleme ve Bilirkişilik 2+2 3,0**

Karayolunda Meydana Gelen Kazalar; Bilirkişilik; Çalışma Esasları; Yer Elemanları ve Hava Şartlarının Kazaların Oluşu Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi; Karayolu Trafığının Kazasız Şekilde Çalışması Şartlarının Eğitsel Yönden Ele Alınması; Altyapı Tanzimi (İşaret, Sinyal, Yol elemanları, Yol yönlendirme); Alt Yapı Tanziminin Kazalara Etkisinin İncelenmesi; Kaza Sonucu Ölüm ve Yaralanmalar; Kazaların Neden Olduğu Sosyoekonomik Maliyetler; Kazaların Mağdurlar Üzerindeki Etkileri.

**TRA211 Trafik Eğitimi 3+0 4,0**

Trafik Eğitiminin Önemi; Eğitim Etkinliklerinin Düzenlenmesi ve Ele Alınacak Konular; Kurumlar Arası İşbirliğinin Sağlanması; Eğitim Etkinliğinin Düzenlenmesinde Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar; Eğitimde Uygun Materyalin Kullanılması; Eğitim Etkinliğinin Düzenleneceği Yerin Seçimi; Eğitim Etkinliklerinin Değerlendirilmesi; Trafik Eğitiminin Trafik Güvenliği ile Olan İlişkisinin İncelenmesi.

**TRA212 (İng) Teknik İngilizce 3+0 3,0**

Karayolu Ulaşım ve Trafik Alanında Sıklıkla Kullanılan Sözcüklerin ve Terimlerin Tanınması ve Kullanılması; Bu Sözcüklerin ve Terimlerin Türkçe Karşılıkları; Karayolu Ulaşım ve Trafik Alanındaki Literatürden Seçilen Parçaların Türkçe'ye Çevrilmesi; Bu Konuda Hazırlanmış Eğitim ve Öğretim Amaçlı Bilgisayar Programları ve Filmlerin Sınıfta Takibi ve İncelenmesi; Teknik Rapor Yazımı.

**TRA213 Karayolu Hizmetleri ve Bakımı 3+0 4,0**

Karayolları Üzerinde Yatay ve Düşey İşaretlemeler; Yerlerinin Belirlenmesi ve Uygulanması; Araç Muayenesi: Karayoluna çıkacak araçlarda aranacak unsurlar, Nedenleri ve kontrol edilmeleri; Ağırlık Kontrol Yöntemleri ve Uygulanmaları, Ekonomiye Katkıları; Karayolunu Trafiğe Açık Tutma: Karayolunu tüm çevresel ve iklim koşullarında trafiğe açık tutmak için alınacak önlemler, Projelendirme, Senaryonun hazırlanması, Ani olaylar karşısında karar verebilme ve uygulamaları.

**TRA214 Trafikte Bilgisayar Uygulamaları 2+2 3,0**

Çeşitli Karmaşık Problemleri Bilgisayar Kullanarak Çözebilecek Temel Sayısal Yöntemler; Program Yazma; Bilgisayar Kullanımı Hakkında Temel Bilgiler; Matris İşlemleri ve Lineer Denklem Tanımı, Çözümü; Lineer Olmayan Denklemlerin Çözümü; Enterpolasyon ve Regresyon; Sayısal Türev ve İntegral; Diferansiyel Denklem Çözümü; Optimizasyon.

**TRA215 Motorlu Taşıt Teknolojisi 3+0 4,0**

Motorlu Taşıttın Tanıtımı: İçten yanmalı motorlar; Motor Parçaları ve Malzemeleri; Taşıt Oluşturma Sistemleri; Yakıt Sistemleri; Soğutma Sistemleri; Ateşleme Sistemleri; Yağlama Sistemleri; Kavramlar: Vites kutuları, Şaftlar, Diferansiyel tekerlekler; Fren Sistemi; Ön Düzen Geometrisi; Lastikler; Lastik Malzemeleri; Ölçü Standartları.

**TRA216 Karayolu Trafik Güvenliği Kontrolü 3+0 4,0**

Karayolu Güvenliğine Genel Bakış; Güvenlik ve Karayolu Tasarımı: Karayolu trafik kazalarında etkili insan, yol ve taşıt ile ilgili faktörler, Karayollarında güvenlik sorunu olan nokta ve kesimlerin belirlenmesi (Yöntemler, Yöntem seçimi), Karayolu güvenliği ile ilgili tasarım elemanları arasındaki ilişkiler (Yatay-Düşey Geometri ve Güvenlik); Görüş Uzunluğu ve Güvenlik; Trafik Durumu; Tasarım Hızı ve Güvenlik; Platform Özellikleri ve Güvenlik; Yol Kenarı ve Güvenlik; Trafik Kontrol Elemanları (İşaretleme, Aydınlatma vb.) ve Güvenlik; Diğer Karayolu Tasarım Elemanları ve Güvenlik; Güvenlik Geliştirilmesinin Maliyet Etkinliği; Karayolu Güvenliği Modellemesi; Dünyada Karayolu Güvenliği.

**TRA217 Yol Projesi ve Karayolu Tekniği 2+2 4,0**

Yol Kavramı: Yolu kullananların karakteristikleri, Taşıt hareketleri ve karayolu trafiğinin genel özellikleri, Yolların kapasitesi; Proje Yılı Trafik Hacminin Hesabı ve Yol Geometrik Standartlarının Seçimi: Kent yollarının karakteristikleri ve planlaması, Kentler arası yolların standartları ve projelendirilmesi, Dağıtıcı yollar, Yaya ve bisiklet yolları; Eşdüzey Kavşakların Planlanması; Geçki (Güzergah) Araştırması: Yatay kurbalar ve Geçiş eğrileri, Boykesit ve düşey kurbalar; Toprak İşi Hesabı: Alt yapının teşkili, Yolların drenajı; Ekonomik Etüd.

**TRA219 Trafik Denetimi ve Düzenlemesi 3+0 4,0**

Denetim Şekilleri: Seyir halinde, İhbarlı, Sabit, Seçici kontroller; Gelişmiş Kontrol Şekilleri: Örtülü, Açık, Kamufle denetimler; Genel Denetim Unsurları: Karayollarında tehlikeli madde taşımaları, Hız, alkol, yük, yolcu ve park yasağı, Araçların ışık donanımı, Takip mesafesi, Araç ve sürücülere ait belgeler, Şerit ve ışık ihlalleri, Motorsuz taşıtlarla yayalar, Emniyet kemeri denetimleri; Trafiğin Düzenlenmesi ile İlgili Çalışmalar: Araçların ve sürücülerin trafikten men edilmesi, Tıkanan yolların trafiğe açılması, Sürücülerin uyarılması ve yol durumu hakkında bilgilendirilmesi, Ticari araç sürücülerinin eğitimlerinin yapılması.

**TRA221 Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Yol Modellemesi 3+0 4,0**

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Nedir?: CBS Ulaştırma Sektöründe Nasıl Uygulanır?: Ulaştırma Sektöründe CBS Uygulama Projesi Akış Şeması: Veri toplama, Sayısallaştırma, Vektör veri temizlemesi; Ulaştırma Sektöründe Kullanılacak CBS İçin Veri Tasarımı; Grafik Veri ile Veritabanı İlişkilendirmesi; Demiryolu Deyimlerinin Vektör Tanımlarının Hazırlanması: Nokta, Çizgi ve alan; Ulaşım Analizlerinde Çizgi ve Düğüm Mantığı; CBS'de Topoloji Mantığı; GIS ve Demiryolu Ulaşımına Genel Bakış; Lineer Segmantasyon; Genel Tanımlar ve Kavramlar; Lineer Segmantasyon Yöntemlerinden Bazıları; Türkiye'de Kullanılan Lineer Segmantasyon Yönteminin Kavranması; Lineer Segmantasyon ile İlgili Yazılımlar.

**TRA223 Yol Geotekniği 2+2 4,0**

Yol Yapımında Geoteknik Araştırmalar ve Önemi: Zemin etüdü, Yol yapımında kompaksiyon ve stabilizasyon uygulamaları, Yol yapımında drenaj ve konsolidasyon esasları, Yol kenarı şev stabilitesi ve istinat yapıları uygulamaları; Yol Yapımında Geosentetik Malzemeler ve Uygulamaları; Yol Yapımında Ankraj Uygulamaları; Yol Zemini Koruma Yapıları; Yol Yapımında Kaya Mekaniği Uygulamaları.

**TRA225 Araç ve Sürüş Güvenliği 3+1 4,0**

Güvenli Sürüş; Sürüş Öncesi Hazırlık ve Kontroller; Araçlarda Lastiklerin Önemi; Emniyet Kemeri, Hava Yastığı ve Koruyucu Diğer Tertibatlar; Araç Güvenlik Sistemleri; Trafik Kural ve İşaretlerinin Önemi; Araç Hızı ve Durma Mesafesi; Farklı Yol Şartlarında Araç Kullanma Teknikleri; Sürüş Güvenliğini Etkileyen Faktörler; Araç Periyodik Bakımı ve Önemi.

**TRS102 Teknik Resim 2+2 4,5**

Teknik Resim ve Araç Takımı: Çizim araçları, tanıtımı, kullanılması ve bakımı; Teknik Resim Kağıtları: Teknik resimde kullanılan kağıtlar, Standart kağıt ölçüleri; Ölçekler: Uygulamalar; Standart Çizgi: Kullanıldığı yerler, Çizgi çalışmaları; Standart Yazı: Eğik ve dik yazı, Yazı çalışmaları; Geometrik Çizimler: Açılar, Gönye, Cetvel, Pergel kullanarak açı çizimi, Eşit parçaya bölmek, Birleştirmeler, Çember içine düzgün çokgenlerin çizimi; İzdüşüm ve Görünüş Çıkarma; Ölçülendirme ve Ölçme; Kesit Görünüşleri; Perspektif; Yüze Pürüzlülüğü ve Yüze İşleme İşaretleri; Tolerans ve Alıştırmalar. Teknik Resim ve Araç Takımı: Çizim araçları, tanıtımı, kullanılması ve bakımı; Teknik Resim Kağıtları: Teknik resimde kullanılan kağıtlar, Standart kağıt ölçüleri; Ölçekler: Uygulamalar; Standart Çizgi: Kullanıldığı yerler, Çizgi çalışmaları; Standart Yazı: Eğik ve dik yazı, Yazı çalışmaları; Geometrik Çizimler: Açılar, Gönye, Cetvel, Pergel kullanarak açı çizimi, Eşit parçaya bölmek, Birleştirmeler, Çember içine düzgün çokgenlerin çizimi; İzdüşüm ve Görünüş Çıkarma; Ölçülendirme ve Ölçme; Kesit Görünüşleri; Perspektif; Yüze Pürüzlülüğü ve Yüze İşleme İşaretleri; Tolerans ve Alıştırmalar.

**TRS123 Teknik Resim 2+2 4,0**

Teknik Resim ve Araç Takımı: Çizim araçları, tanıtımı, kullanılması ve bakımı; Teknik Resim Kağıtları: Teknik resimde kullanılan kağıtlar, Standart kağıt ölçüleri; Ölçekler: Uygulamalar; Standart Çizgi: Kullanıldığı yerler, Çizgi çalışmaları; Standart Yazı: Eğik ve dik yazı, Yazı çalışmaları; Geometrik Çizimler: Açılar, Gönye, Cetvel, Pergel kullanarak açı çizimi, Eşit parçaya bölmek, Birleştirmeler, Çember içine düzgün çokgenlerin çizimi; İzdüşüm ve Görünüş Çıkarma; Ölçülendirme ve Ölçme; Kesit Görünüşleri; Perspektif; Yüze Pürüzlülüğü ve Yüze İşleme İşaretleri; Tolerans ve Alıştırmalar.

**TÜR120 Türk İşaret Dili 3+0 3,0**

İşaret Diline Genel Bakış: İşaret dilinin genel özellikleri; Dünyada İşaret Dili Tarihi: Dillerin doğuşu ve işaret dili, Sözel eğitim ve işaret dili yaklaşımları; Türk İşaret Dili Tarihi: Erken dönem, Osmanlı Dönemi, Türkiye Cumhuriyeti Dönemi; Türk İşaret Diline Giriş: Parmak abecesi, Zamirlerin gösterilişi, Kendini, ailesini ve yakınlarını tanıma, Selamlaşma, Tanışma, İlişki sözleri; Temel Sözcüklerin Gösterilişi: Sıfatların gösterilişi: Nitelik sıfatları, Nicelik sıfatları, Eylemlerin gösterilişi: Zıt anlamlılar, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, Gelecek zaman, Zaman zarfları; Sağlıklı Yaşam: Sağlıkla ilgili problemleri ifade edebilme, Spor terimleri, Gereklik ifade etme; Bankada: Bankada temel işlemleri yapabilmek için gerekli iletişim kalıpları; Tatil Başlıyor: Tatil ile ilgili temel sözcükler.

**TÜR125 Türk Dili I 2+0 2,0**

Dil: Bilimsel bakımdan dilin özellikleri, Dil-düşünce ve duygu bağlantısı, Dillerin doğuşu ile ilgili kuramlar, Dil türleri, Türkçenin Dünya dilleri arasındaki yeri; Dil-Kültür ilişkisi; Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihsel Dönemleri; Türkçenin Yazımında Kullanılan Alfabeler; Türk Dili Çalışmaları; Yazı Devrimi; Ses Bilgisi: Ses olayları; Biçim Bilgisi ve Söz Dizimi; Türkçenin Anlatım Gücü; Türkçenin Türetme Gücü; Türk Dilinin Zenginlik Alanları: Dünya dillerinin Türk diline etkisi, Türk dilinin Dünya dillerine etkisi, Türk dilinin yayılma alanları; Türk Dilinin Karşı Karşıya Bulunduğu Sorunlar; Sözcük ve Terim Türetme; Sözlü ve Yazılı Anlatım Bozuklukları.

**TÜR126 Türk Dili II 2+0 2,0**

Kompozisyon Bilgileri: Yazılı kompozisyonun oluşturulması, paragraf ve paragrafta anlatım biçimleri; Noktalama işaretleri; Yazım Kuralları; Yazılı Anlatım Türleri ve Uygulamaları I: Düşünce yazıları; Yazılı anlatım türleri ve uygulamaları II: Sanatsal yazılar; Bilimsel Yazılar ve Yazışma Türleri: Bilimsel yazılar, Yazışma türleri; Okuma ve Dinleme: Okuma, Okuduğunu anlama stratejileri, Eleştirel okuma; Dinleme; Okuma Dinleme ilişkisi; Sözlü Anlatım: Doğru, güzel ve etkili

konusmanın temel ilkeleri; Beden Dili ve Sözlü Anlatımdaki Yeri; Konuşma Türleri; Başarılı Sunum İlkeleri ve Teknikleri; Sözlü Anlatımda Bazı Söyleyiş Özellikleri.

**TÜR215 İşaret Dili 1+1 3,0**

İşaret Dili ve Çevre: Özellikler, Harfler, Tanımlar ve kullanım, Kendisi ile ilgili işaretler, Çevre ile ilgili işaretler, Cümle kurma; Okul ve Eğitim İşaretleri: Eğitim araçları, Sayılar ve matematik işaretleri, Ölçüler; Gıda ve Giyim İşaretleri: Yemek ?meyveler-sebzeler-bakliyat vb. isimleri, Giyecekler; Tid Dilbilgisi Kavramları: İsimler, Fiiller, Sıfatlar, Zıt anlamlılar; Duygular ve Eşyalar: Duygular, Renkler, Ev ve ev eşyaları; Zaman ve Zaman Dilimleri: Takvim, Saat, Zaman zarfları; Trafik ve Canlılar: Taşıtlar ve trafik işaretleri, Bitkiler, Hayvanlar; Meslekler; Spor ve Coğrafi Terimler: Spor terimleri, Meteorolojik olaylar, Coğrafi terimler, Devletler, İllerimiz, Yerel yerleşimler; Karşılıklı Konuşma: Cümle yapısı, Anlamli cümleler, Zamanlar, Tid ile karşılıklı konuşma.

**UÇT101 Uçak Bilgisi I 2+0 2,0**

Atmosfer: Havanın fiziksel özellikleri, Uluslararası standart atmosfer (ISA); Aerodinamik: Hava akışı, Sınır tabaka, Akış türleri, Girdaplar, Durma, Kanatlar ile ilgili terimler, Aerodinamik kuvvet, İtici, Ağırlık, Taşıma ve Sürüklemenin Oluşumu, taşıma ve Sürükleme Katsayıları, Hücum Açısı, Tutunma Kaybı, L/D Oranı; Uçuş Teorisi: Taşıma, Sürükleme, İtici ve ağırlık arasındaki ilişkiler, Süzülme oranı, Daimi uçuş, Dönüş hareketleri, Yük katsayısı, Yapısal limitler.

**UÇT102 Uçak Bilgisi II 2+1 4,0**

Uçuş Kararlılığı ve Dinamiği: Boylamasına kararlılık, Yanlamasına kararlılık ve İstikamet kararlılığı; Uçak Kumandaları ve Kontrolü: Kanatçıklar ve akım bozucular, Yalpa kontrolü, İrtifa dümeni sistemleri ve Yunuslama kontrolü, İstikamet dümeni ve İstikamet kontrolü; Taşıma Artırıcı Sistemler: Slotlar, Slatlar, Flaplar; Sürükleme Meydana Getiren Sistemler: Akım bozucular, Taşıma boşaltıcılar, Hava frenleri; Kanat Çitleri, Testere Dişli Hücum Kenarları; Sınır Tabaka Kontrolü Sistemleri; Düzeltici Yüzeyler; Yüksek Hızlı Uçuş: Ses hızı, Subsonik, transonik ve süpersonik uçuş, Mach sayısı, Şok dalgaları, Kritik mach sayısı, Aerodinamik ısınma.

**UÇT104 Havaaracı Malzemeleri 2+1 4,0**

Demir İçeren Malzemeler: Hava araçlarında kullanılan çelik alaşımlar ve özellikleri, Çelik alaşımların ısı işlemleri; Demir Dışı Metaller: Hava araçlarında kullanılan demirsiz metaller ve özellikleri, Demir içermeyen metallerin ısı işlemleri; Ahşap ve Kumaş Dışındaki Metal Olmayan Malzemeler: Kompozitler ve özellikleri, Kompozitlerin üretimi ve onarımı; Plastik, Kauçuk gibi Diğer Malzemeler; Ahşap Yapılar: Hava araçlarında kullanılan ahşapların ve tutkalların özellikleri, Ahşap malzeme hasarları ve tespiti, Ahşapla üretim ve ahşap yapıların tamiri; Kumaş Kaplamalar, Kumaş Kaplamalardaki Hasarlar ve Tamiri; Korozyon: Korozyonun oluşumu ve türleri, Korozyona karşı alınacak önlemler.

**UÇT106 Havaaracı Hırdavatı 3+2 6,0**

Bağlama Elemanları: Vidalar, Civatalar, Saplamalar, Somunlar, Kilitleme elemanları, Perçinler, Bağlama elemanlarının kullanım yerleri, standartları ve bağlama uygulamaları; Borular ve Boru Bağlantıları: Rijit ve esnek borular, Boru bağlayıcıları, Hidrolik, Yakıt, Yağ, Pnömatik ve hava sistemlerinde kullanılan borular, Bağlantı elemanları ve standartları; Yataklar; Transmisyonlar: Dişli çarklar, Kayış-kasnak mekanizmaları, Zincirli mekanizmalar; Kumanda Kabloları: Makaralar, Kumanda kablo bağlantı elemanları; Elektrik Kabloları ve Bağlantı Elemanları.

**UÇT201 Havaaracı Bakım, Onarım ve İmalatı I 3+3 7,0**

İş Emniyeti: İş emniyeti malzemeleri, Çalışma öncesi emniyet tedbirleri, Yangın veya kazalarda ilk müdahale; Aletler ve Takımları: El Aletleri ve Takımları, Motorlu aletler ve takımlar; Hassas Ölçü Aletleri, Test Cihazları, Yağlama Takımları; Atölyede Çalışma: Aletlerin ve takımların bakımı ve kullanımı, Ölçüler, Toleranslar, Aletlerin ve cihazların kalibrasyonu; Geçmeler ve Toleranslar: Civata delikleri Boyutları, Uçaklarda ve motorlarında geçme toleransları, Aşınma ve burulma limitleri; Tel Emniyet Metodu; Elektrik Kabloları ve Konnektörler: Yalıtım ve bağlama teknikleri, Sıkıştırma aletlerinin kullanımı, Sıkıştırılmış bağlantıların testi, Bağlantı pimlerinin sökülmesi ve takılması, Koaksiyal kabloların döşenmesi ve testi, Koruma teknikleri.

**UÇT202 Havaaracı Bakım, Onarım ve İmalatı II 3+4 8,5**

Perçinleme: Perçin bağlantıları, Perçin aralıkları, Perçin bağlantılarının muayenesi; Borular: Havaaracı borularının bükülmesi, Muayenesi, Sıkıştırılması ve Bağlanması; Yağların Muayenesi; Yataklar: Yatakların testi, Temizliği, Muayenesi, Yağlanması, Yataklardaki hasarlar; Transmisyonlar: Dişlilerin muayenesi, Kayışların, kasnakların, zincirlerin ve zincir dişlilerinin muayenesi ve bakımı; Sonsuz Vidaların, Bağlantı Çubuklarının Onarımı; Kumanda Kabloları: Muayenesi, bakımı ve onarımı; Teknik Neşriyatlar: Uçak teçhizatlarının bakımı, onarımı, servis ve kontrollerinin nasıl yapılacağı; Hidrolik Üniteler: Pompalar, Actuator, Valf gibi ünitelerin revizyonu ve testi.

**UÇT203 Uçak Yapıları 2+3 6,0**

Genel Kavramlar: Yapısal dayanım için uçuşa elverişlilik gerekleri, Yapısal sınıflandırma, Hasara dayanıklılık, Ömür, Hasar toleransı kavramları; İstasyon Tanımlama Sistemi; Gerilme, Uzama, Eğilme, Basma, Kayma, Burulma, Yorulma; Yıldırma Karşı Koruma; Yapıların Yapıştırılması; Yapısal Konstrüksiyon Yöntemleri; Yapısal Montaj Teknikleri: Perçinleme, Cıvatalama, Yapıştırma; Yüze İşlemleri ve Yüze Temizliği; Gövdelerin Yapısı: Basınçlı kabin, Diğer uçak elemanları ile bağlantıları; Koltukların Yerleştirimi; Kapılar ve Acil Durum Çıkışları, Pencerele; Kanatların Yapısı: Yakıt depolama, Diğer uçak elemanları ile bağlantıları; Uçuş Kumanda Yüzeyleri, Motor beşikleri ve Motor kaportaları.

**UÇT204 Uçak Pervaneleri 2+1 4,0**

Pervane Teorisi: Pal elemanı teorisi, Pervaneye etkiyen kuvvetler; Pervanelerin Yapısı: Ahşap, kompozit ve metal pervaneler, Göbek ve paller; Sabit Hatveli Pervaneler; Yerde Ayarlanabilir Pervaneler; Kontrol Edilebilir Hatveli Pervaneler; Pervanede Hatve Kontrolü: Mekanik, elektrik ve elektronik yöntemler, Bayraklama, Ters hatve, Aşırı hız koruması; Pervane Senkronizasyonu; Buz Önleyici ve Çözücü Sistemler; Pervanelerin Bakımı ve Onarımı: Pervane hasarları, Pervane hasarlarının giderilmesi, Pervanelerin çalıştırılması; Pervanelerin Stokajı.

**UÇT205 Havacılık Mevzuatı ve Kuralları 2+0 3,0**

Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO) Tanıtımı; Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün Tanıtımı; Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı (EASA) Tanıtımı ve EASA Kuralları; EU-OPS, Part-145, Part-M, Part-66, Part-147 Gereklilikleri Arasındaki İlişki; Part-66 Onaylayıcı Personel Gerekliliğinin Anlatımı; Part-145 Onaylı Bakım Kuruluşları Gerekliliğinin Detaylı Anlatımı; EU-OPS Ticari Hava Taşımacılığı Gerekliliğinin Anlatımı; Hava Aracı Sertifikalandırma; Ulusal ve Uluslararası Gereksinimler.

**UÇT207 İnsan Faktörleri 2+0 3,0**

Havacılık Emniyetine İlişkin Temel Kavramlar: Risk ve emniyet kavramları, Havaaracı kazaları ve olaylar, Emniyetin ölçülmesi; Emniyeti Etkileyen Faktörler; İnsan Performansı ve Limitleri; Sosyal Psikoloji; Performansı Etkileyen Faktörler; Fiziksel Çevre; Görevler; İletişim; İnsan Hatası ve Hata Yönetim Modelleri; İş Yerindeki Kaza Riskleri; Kaynak Yönetimi; Örnek Olaylar.

**UÇT209 Uçak Motorları I 2+1 4,0**

Temel Bilgiler; Motor Çevrimleri; Piston Yer Değişimi ve Sıkıştırma Oranı; Mekanik, Isıl ve Hacimsel Verimler; Güç Hesaplamaları; Performansı Etkileyen Faktörler; Motorlarda Sınıflandırma; Motor Yapısı: Karter, Krank mili, Silindir, Piston, Yataklar, Dişliler; Motor Yakıt Sistemleri; Şamandıralı Tip Karbüratörler; Yakıt Enjeksiyon Sistemleri; Start ve Ateşleme Sistemleri; Yağlar ve Yakıtlar; Yağlama Sistemi; Motor Göstergeleri; Supercharger/Turbocharger Sistemleri; Endüksiyon, Egzoz ve Soğutma Sistemleri; Motor Yerleşimi; Motor Çalıştırması; Motor Depolama ve Korunması.

**UÇT210 Uçak Motorları II 2+2 5,0**

Temel Bilgiler: Potansiyel ve kinetik enerji, Newton'un hareket yasası, Brayton çevrimi, Turbojet, Turbofan, Turboşaft, Turboprop motorlar; Motor Performansı: İtki, Özgül yakıt tüketimi, Verimler; Motor Girişi; Kompresör: Eksenel ve santrifüj kompresörler, Kompresör stall'u ve akışta dalgalanmalar, Hava akış kumanda yöntemleri, Sıkıştırma oranı; Yanma Odası: Yanma odası tipleri ve çalışma prensipleri; Türbin: Eksenel ve santrifüj akışlı türbinler, Türbin kanatları ve bağlantı şekilleri; Egzoz: Yapısal özellikler ve çalışma prensipleri, Yakınsak, İraksak lüleler, Gürültü, Thrust reverser.

**UÇT211 Uçak Sistemleri I 2+3 5,0**

Hidrolik Sistemler: Temel prensipler, Hidrolik sıvılar, Temel hidrolik sistemler, Hidrolik sistem elemanları ve çalışma prensipleri, Bazı uçak tipleri için hidrolik sistem örnekleri; Pnömatik Sistemler: Pnömatik sistem elemanları ve çalışma prensipleri, Bazı uçak tipleri için pnömatik sistem örnekleri; Uçuş Kumandaları ve Çalışma Sistemleri; İniş Takımları: Yapıları, Çalışma sistemleri, Tekerlekler, Frenler, Lastikler, Yer direksiyon.

**UÇT212 Uçak Sistemleri II 3+3 8,0**

Kabin Basınçlandırma ve İklimlendirme (Air Conditioning): Hava temini, Hava dağıtımı, Basınçlandırma sistemleri, İklimlendirme sistemleri, Emniyet ve uyarı cihazları; Oksijen Sistemleri; Buz ve Yağmurdan Korunma: Buzlanma, Buz önleme ve giderme sistemleri, Yağmurdan korunma; Yakıt Sistemleri: Havacılıkta kullanılan yakıt tipleri ve özellikleri, Yakıt sisteminin kirlenmesi, Yakıt sistemi elemanları, Yakıt sistemi çeşitleri, Yakıt ikmali ve boşaltılması, Göstergeler; Yangın Önleme Sistemleri: Yangın ikaz ve söndürme sistemleri; Su ve Atık Su Sistemleri; Ekipmanlar ve Mefruşat.

**UMYO105 Temel Bilgisayar Kullanımı 3+1 5,0**

Bilgisayara Giriş: Bilgisayarın tarihçesi; İşletim Sistemleri: İşletim sistemlerine giriş; Ofis yazılımlarının genel özellikleri; Ofis Yazılımları: Sözcük işlemciler, Hesap tablosu programları, Sunu programları; İnternet'in Etkin Kullanımı; Bilgisayar ve Ağ Güvenliği; Günümüzde Bilişimin Stratejik Teknolojileri: Teknolojiyi sürükleyen faktörler; İnternet ve Teknoloji Bağımlılığı ve Korunma Yolları.

**UMYO298 Staj****0+4 5,0**

Staj Dersiyle ilgili Bilgilendirme; Sektörle ilgili Genel Bilgiler: Örgütlenme, Personel yapısı, Görev dağılımları; Araç Bilgisi; Çevre, Kalite, İş Sağlığı ve Güvenliği, Yangın ve Acil Durum Kuralları; Araçların Periyodik Bakımı; Arıza tespiti ve onarımı; Trafik Yönetim Sistemleri; Tehlikeli Atık Bilgisi ve Tehlikeli Atık Ayırma; Ölçme ve Kontrol Bilgisi; Taşıma ve Sabitleme Donanımının Güvenli Şekilde Kullanımı; Test Cihazlarını Kullanma ve Yorumlama; Katalog Kullanma; Kayıt Tutma ve Raporlama.