

## KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ, MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ, RAYLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ TÜRKÇE PROGRAMI

## I.ÖĞRETİM (0221) VE II.ÖĞRETİM (0222) DERS MÜFREDATI (2020-2021 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI)

## I. SINIF

01. Yarıyıl Dersleri					02. Yarıyıl Dersleri												
Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS	Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS						
FIZ195	Genel Fizik I	3	2	4	5	FIZ196	Genel Fizik II	3	2	4	5						
YDL183	Yabancı Dil I	2	0	2	2	YDL184	Yabancı Dil II	2	0	2	2						
KIM189	Genel Kimya	3	2	4	4	MAT182	Matematik II	4	0	4	5						
MAT181	Matematik I	4	0	4	5	MAT194	Lineer Cebir	3	0	3	4						
RAY101	Raylı Sistemler Mühendisliğine Giriş	2	0	2	4	MMT102	Statik	4	0	4	4						
OMD103	Bilgisayar Programlama I	1	2	2	3	RAY114	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	5						
OMD105	Teknik Resim	2	2	3	5	OMD104	Bilgisayar Programlama II	1	2	2	3						
TUR181	Türk Dili I	2	0	2	2	TUR182	Türk Dili II	2	0	2	2						
<b>Toplam</b>					<b>19</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>Toplam</b>					<b>21</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>30</b>

## II. SINIF

03. Yarıyıl Dersleri					04. Yarıyıl Dersleri												
Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS	Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS						
AIT181	Atatürk İnkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2	AIT182	Atatürk İnkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2						
MMT215	Diferansiyel Denklemler	4	0	4	4	YDL282	Mesleki Yabancı Dil II	2	0	2	2						
YDL281	Mesleki Yabancı Dil I	2	0	2	2	MMT212	Ölçme Tekniği	2	1	2	4						
OMD205	Olasılık ve İstatistik	2	0	2	3	MMT214	Mukavemet II	3	0	3	4						
MMT203	Mukavemet I	3	0	3	4	RAY216	Temel Elektrik ve Elektronik	2	0	2	3						
MMT205	Malzeme Bilimi	3	1	3	4	MMT220	Termodinamik II	3	0	3	4						
MMT211	Termodinamik I	3	0	3	4	RAY222	Sayısal Analiz	2	0	2	3						
MMT213	Dinamik	3	0	3	3	RAY208	Raylı Sistemler Üst Yapısı	3	1	3	4						
RAY205	Raylı Sistem İnşaatı	3	0	3	4	RAY210	İmal Usulleri I	3	1	3	4						
<b>Toplam</b>					<b>25</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>Toplam</b>					<b>22</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>30</b>

## III. SINIF

05. Yarıyıl Dersleri					06. Yarıyıl Dersleri												
Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS	Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS						
OMD303	Mühendislik Ekonomisi	2	0	2	3	OMD306	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	0	2	2						
OMD305	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	0	2	2	MMT350	Mühendislik Etiği	2	0	2	2						
MMT301	Akışkanlar Mekanik I	3	0	3	3	MMT302	Akışkanlar Mekanik II	3	0	3	3						
MMT305	Isı Transferi	4	0	4	4	MMT308	Makine Dinamiği	3	0	3	3						
MMT307	Mekanizma Tekniği	3	0	3	3	MMT348	Makina Elemanları II	3	0	3	3						
MMT343	Proje Tasarım Esasları	0	2	1	2	RAY316	Raylı Taşıtlar Mekanik	3	0	3	3						
MMT303	Makine Elemanları I	3	0	3	3												
RAY399	Endüstri Stajı I	0	0	0	4												
	Teknik Seçmeli Ders	3	0	3	4		Teknik Seçmeli Ders	3	0	3	4						
	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	2	2		Teknik Seçmeli Ders	3	0	3	4						
							Sosyal Seçmeli Ders	2	0	2	2						
<b>Toplam</b>					<b>22</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>Toplam</b>					<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

Teknik Seçmeli Ders					
RAY313	Raylı Taşıt Dinamiği	3	0	3	4
RAY315	Motorlar ve Güç Aktarma	3	0	3	4
RAY317	Raylı Sistemlerde RAMS	3	0	3	4
MMT327	Bilgisayar Destekli Tasarım	3	0	3	4

Teknik Seçmeli Ders					
RAY318	Boji Sistemleri ve Titreşim	3	0	3	4
RAY320	Raylı Sistemlerde Test ve Sertifikasyon	3	0	3	4
RAY322	Demiryolu İşletmeciliği ve Trafik Yönetimi	3	0	3	4
RAY324	Hat Yapım ve Bakım Makineleri	3	0	3	4
RAY326	Sistem Dinamiği ve Kontrol	3	0	3	4
MMT330	Sonlu Elemanlar Analizine Giriş	3	0	3	4
MMT342	Hidrolik ve Pnömatik	3	0	3	4

Sosyal Seçmeli Dersler					
MSD301	İş Hukuku	2	0	2	2
MSD303	Patent ve Endüstriyel Tasarım	2	0	2	2
MSD307	İletişim Becerileri	2	0	2	2
MSD309	Uluslararası İletişim	2	0	2	2
MSD311	Kritik Analitik Düşünme Teknikleri	2	0	2	2

Sosyal Seçmeli Dersler					
MSD302	Araştırma ve Sunum Teknikleri	2	0	2	2
MSD306	Yönetim Sistemleri	2	0	2	2
MSD310	Kurumsal Davranış	2	0	2	2
MSD312	Standardizasyon	2	0	2	2
MSD316	Sosyal Medya	2	0	2	2
MSD318	Güncel Konular	2	0	2	2

## IV. SINIF

07. Yarıyıl Dersleri					08. Yarıyıl Dersleri						
Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS	Ders Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
RAY497	Endüstri Stajı II	0	0	0	5	RAY418	Bitirme Projesi	0	2	1	5
RAY490	İşyeri Eğitimi ve Uygulaması <sup>(1)</sup>	5	15	12	25	RAY490	İşyeri Eğitimi ve Uygulaması <sup>(1)</sup>	5	15	12	25
RAY423	Raylı Sistemler Mühendisliği Laboratuvarı <sup>(2)</sup>	3	1	3	4	RAY423	Raylı Sistemler Mühendisliği Laboratuvarı <sup>(2)</sup>	3	1	3	4
RAY425	Raylı Taşıt Tasarımı <sup>(2)</sup>	2	1	2	3	RAY425	Raylı Taşıt Tasarımı <sup>(2)</sup>	2	1	2	3
RAY427	Sinyalizasyon <sup>(2)</sup>	2	1	2	3	RAY427	Sinyalizasyon <sup>(2)</sup>	2	1	2	3
	Teknik Seçmeli Ders <sup>(3)</sup>	3	0	3	5		Teknik Seçmeli Ders <sup>(3)</sup>	3	0	3	5
	Teknik Seçmeli Ders <sup>(3)</sup>	3	0	3	5		Teknik Seçmeli Ders <sup>(3)</sup>	3	0	3	5

	<b>Teknik Seçmeli Ders<sup>(3)</sup></b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>Toplam <sup>(1)</sup> son ekli derslerin alınması ile</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
	<b>Toplam <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli derslerin alınması ile</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>30</b>

	<b>Teknik Seçmeli Ders<sup>(3)</sup></b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>Teknik Seçmeli Ders<sup>(4)</sup></b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>Teknik Seçmeli Ders<sup>(4)</sup></b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>Toplam <sup>(1)</sup> son ekli derslerin alınması ile</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>30</b>
	<b>Toplam <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli derslerin alınması ile</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>30</b>
	<b>Toplam <sup>(3)</sup> ve <sup>(4)</sup> son ekli derslerin alınması ile</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>30</b>

Teknik Seçmeli Ders					
RAY4001	Yüksek Hızlı Raylı Sistemler	3	0	3	5
RAY4002	Kentçi Raylı Sistemler	3	0	3	5
RAY4003	Demiryolu Hat ve Güzergah Planlama	3	0	3	5
RAY4004	Kaza Araştırma ve Raporlama	3	0	3	5
RAY4005	Elektrifikasyon Sistemleri	3	0	3	5
RAY4006	Raylı Sistemlerde Bakım	3	0	3	5
RAY4007	Raylı Sistemlerde Aerodinamik	3	0	3	5
RAY4008	Hat Yapım ve Bakım Makineleri	3	0	3	5
RAY4009	Emniyet Yönetim Sistemleri	3	0	3	5
RAY4010	Akıllı Ulaşım Sistemleri	3	0	3	5
RAY4011	Programlanabilir Kontrol Sistemleri (PLC)	3	0	3	5
RAY4012	Coğrafi Bilgi Sistemleri	3	0	3	5
RAY4013	Ulaştırma Ekonomisi	3	0	3	5
RAY4014	Raylı Sistemlerde MATLAB Uygulamaları	3	0	3	5
RAY4015	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme Temelleri	3	0	3	5
RAY4016	Enerji Yönetimi	3	0	3	5
RAY4017	İmal Usulleri II	3	0	3	5
RAY4018	Elektrikli ve Hibrid Taşıtlar	3	0	3	5
RAY4019	Isı Değiştiriciler	3	0	3	5
RAY4020	Yakıt Pili Temelleri	3	0	3	5
RAY4021	Bilgisayar Destekli Üretim	3	0	3	5
RAY4022	Malzeme Muayene Yöntemleri	3	0	3	5
RAY4023	İçten Yanmalı Motorlar	3	0	3	5
RAY4024	Sonlu Elemanlar Analizi Uygulamaları	3	0	3	5
RAY4025	İmalatta Kalite Kontrol	3	0	3	5
RAY4026	Taşıt Dinamiği ve Kontrolü	3	0	3	5
RAY4027	Kaynak Teknolojisi	3	0	3	5
RAY4028	Konstrüksiyon Tekniği	3	0	3	5
RAY4029	Triboloji	3	0	3	5
RAY4030	Mekanik Ölçümler ve Metroloji	3	0	3	5
RAY4031	Hasar Analizi	3	0	3	5
RAY4032	Transport Tekniği	3	0	3	5
RAY4033	Asansörler ve Yürüyen Merdivenler	3	0	3	5

\* 7. yarıyıldan <sup>(1)</sup> son ekli dersleri alan öğrenciler, aynı dönemde <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli dersleri almayacaklardır. Aynı şekilde, <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli dersleri alan öğrenciler, <sup>(1)</sup> son ekli dersleri almayacaklardır.

\* 7. yarıyıldan <sup>(1)</sup> son ekli dersleri alan öğrenciler, 8. yarıyıldan kesinlikle sadece <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli dersleri alacaklardır.

\* 7. yarıyıldan <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> son ekli dersleri alan öğrenciler, 8. yarıyıldan tercihlerine bağlı olarak ya <sup>(1)</sup> son ekli dersleri yada <sup>(3)</sup> ve <sup>(4)</sup> son ekli dersleri alacaklardır.

\* 8. yarıyıldan <sup>(1)</sup> kodlu derslerden kalan öğrenciler, bir sonraki yıl 7. yarıyılın <sup>(1)</sup> kodlu derslerini alabilir.

\* 7. yarıyıldan <sup>(1)</sup> kodlu derslerden kalan öğrenciler, bir sonraki yıl 7. yarıyılın <sup>(1)</sup> kodlu derslerini veya <sup>(2)</sup> ve <sup>(3)</sup> kodlu derslerini alabilir.

Not-1: <sup>(3)</sup> ve <sup>(4)</sup> son ekli dersler, 4. sınıfta öğrenciler tarafından alınması gereken ve "Teknik Seçmeli Dersler" başlığı altında yer alan seçmeli dersleri ifade etmektedir.

Not-2: Tüm öğrenciler, 7. yarıyıldan "RAY497-Endüstri Stajı II" ve 8. yarıyıldan "RAY418-Bitirme Projesi" derslerini almaları zorunludur.

Not-3: Öğrencilerin, "RAY490-İşyeri Eğitimi", "RAY492-İşyeri Uygulaması" ve "RAY423-Makina Mühendisliği Laboratuvarı" derslerini alabilmeleri için, "OMD305-İş Sağlığı ve Güvenliği I" ve "OMD306-İş Sağlığı ve Güvenliği II" derslerinden başarılı olmaları gerekmektedir.