

**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ, MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ, RAYLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI (%100 İNGİLİZCE)**

**2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM MÜFREDATI, LİSANS PROGRAM KODU: 0231 (İ. ÖĞRETİM) / 0232 (İİ. ÖĞRETİM) 2023 Raylı Sistemler Mühendisliği (İngilizce) Müfredatı**

Hazırlık 1. Yarıyıl		Hazırlık 2. Yarıyıl				
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
REN000	Preparation	0	0	0	0	-
REN000	Preparation	0	0	0	0	-

I. SINIF						
1. Yarıyıl Dersleri			2. Yarıyıl Dersleri			
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
CEC195	Mathematics I	4	0	4	4	EN
CEC103	Computer Programming I	1	2	2	3	EN
CEC105	Technical Drawing	2	2	3	5	EN
CHE195	General Chemistry	3	2	4	5	EN
FOL183	Foreign Language I	2	0	2	2	EN
PHY195	General Physics I	3	2	4	5	EN
REN101	Introduction to Railway Systems Engineering	2	0	2	4	EN
TRK181	Turkish Language I	2	0	2	2	EN
Toplam		19	8	23	30	
USD1G Üniversite Seçmeli Ders 6 <sup>1)</sup>		2	0	2	3	EN/TR

II. SINIF						
3. Yarıyıl Dersleri			4. Yarıyıl Dersleri			
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
CAL289	Differential Equations	2	0	4	4	EN
CEC217	Probability and Statistics	3	0	3	3	EN
FOL281	Technical Foreign Language I	2	0	2	2	EN
HST181	Ataturk's Principles and History of Revolutions I	2	0	2	2	EN
MEE203	Strength of Materials I	3	0	3	3	EN
MEE205	Materials Science	3	1	3	4	EN
MEE211	Thermodynamics I	3	0	3	3	EN
MEE213	Dynamics	3	0	3	3	EN
REN205	Railway Systems Construction	3	0	3	4	EN
Toplam		26	1	26	30	
USD2G Üniversite Seçmeli Ders 6 <sup>1)</sup>		2	0	2	3	EN/TR

III. SINIF						
5. Yarıyıl Dersleri			6. Yarıyıl Dersleri			
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
CEC305	Occupational Health and Safety I	2	0	2	2	EN
CEC313	Engineering Economics	3	0	3	3	EN
MEE301	Fluid Mechanics I	3	0	3	3	EN
MEE303	Machine Elements I	3	0	3	3	EN
MEE305	Heat Transfer	4	0	4	4	EN
MEE307	Mechanisms	3	0	3	3	EN
MEE341	Project Design Principles	0	1	3	3	EN
REN385	Practice I	0	2	1	3	EN
TEKNİK3G Teknik Seçmeli Ders (A <sub>3</sub> )		3	0	3	4	EN
SOSYAL3G Sosyal Seçmeli Ders (B <sub>3</sub> )		2	0	2	2	EN
Toplam		23	4	25	30	
USD3G Üniversite Seçmeli Ders 6 <sup>1)</sup>		2	0	2	3	EN/TR

5. Yarıyıl Teknik Seçmeli Dersleri (A)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
MEE327	Computer Aided Design	3	0	3	4	EN
REN313	Rail Vehicle Dynamics	3	0	3	4	EN
REN315	Engines and Power Trains	3	0	3	4	EN
REN317	RAMS in Rail Systems	3	0	3	4	EN

6. Yarıyıl Teknik Seçmeli Dersleri (A)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
MEE330	Introduction to Finite Element Analysis	3	0	3	4	EN
MEE342	Hydraulics and Pneumatics	3	0	3	4	EN
REN318	Logic Systems and Vibration	3	0	3	4	EN
REN320	Testing and Certification in Rail Systems	3	0	3	4	EN
REN322	Operations and Traffic Management in Railways	3	0	3	4	EN
REN324	Track Construction and Maintenance Machines	3	0	3	4	EN
REN326	System Dynamics and Control	3	0	3	4	EN

5. Yarıyıl Sosyal Seçmeli Dersleri (B)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
ESC301	Labour Law	2	0	2	2	EN
ESC303	Patent and Industrial Design	2	0	2	2	EN
ESC307	Communication Skills	2	0	2	2	EN
ESC309	International Communication	2	0	2	2	EN
ESC311	Critical Analytical Thinking Skills	2	0	2	2	EN
ESC313	Project Management	2	0	2	2	EN

IV. SINIF						
7. Yarıyıl Dersleri			8. Yarıyıl Dersleri			
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
REN485	Practice II <sup>(1)(2)(3)</sup>	0	2	1	3	EN
REN487	Graduation Project I <sup>(1)(2)(3)</sup>	0	2	1	7	EN
ALAN4G Alan Zorunlu Ders (A <sub>REN423</sub> ) 6 <sup>1)</sup>		3	1	3	4	EN
ALAN4G Alan Zorunlu Ders (A <sub>REN423</sub> ) 6 <sup>1)</sup>		2	1	2	3	EN
ALAN4G Alan Zorunlu Ders (A <sub>REN423</sub> ) 6 <sup>1)</sup>		2	1	2	3	EN
İSLETME4G İşletme Mesleki Eğitim Dersi (B <sub>REN400</sub> ) 6 <sup>2)</sup>		5	15	12	20	EN
TEKNİK4G Teknik Seçmeli Ders (C <sub>1</sub> ) 6 <sup>3)</sup>		3	0	3	5	EN
TEKNİK4G Teknik Seçmeli Ders (C <sub>2</sub> ) 6 <sup>3)</sup>		3	0	3	5	EN
Toplam [(1) üst simgeli derslerin alınması ile]		5	19	14	30	
Toplam [(2) üst simgeli derslerin alınması ile]		13	7	15	30	
Toplam [(3) üst simgeli derslerin alınması ile]		13	7	15	30	
USD4G Üniversite Seçmeli Ders 6 <sup>1)</sup>		2	0	2	3	EN/TR

7. veya 8. Yarıyıl Alan Zorunlu Dersleri (A)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
REN423	Railway Systems Engineering Laboratory	3	1	3	4	EN
REN425	Rail Vehicle Design	2	1	2	3	EN
REN427	Signalling	2	1	2	3	EN

7. veya 8. Yarıyıl İşletme Mesleki Eğitim Dersi (B)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
REN400	Vocational Training in Business	5	15	12	20	EN

7. veya 8. Yarıyıl Teknik Seçmeli Dersleri (C)						
Ders Kodu	Ders Adı	TE	PR	KR	AKTS	DİL
MEE4005	Fuel Cell Fundamentals	3	0	3	5	EN
MEE4011	Computer Aided Manufacturing	3	0	3	5	EN
MEE4013	Manual Inspection Methods	3	0	3	5	EN
MEE4047	Tribology	3	0	3	5	EN
MEE4053	Failure Analysis	3	0	3	5	EN
MEE4055	Transport Techniques	3	0	3	5	EN
MEE4059	Elevators and Escalators	3	0	3	5	EN
REN4001	High Speed Railway Systems	3	0	3	5	EN
REN4003	Track and Route Planning in Railways	3	0	3	5	EN
REN4005	Electrification Systems	3	0	3	5	EN
REN4007	Aerodynamics in Rail Systems	3	0	3	5	EN
REN4009	Safety Management Systems	3	0	3	5	EN
REN4011	Programmable Control Systems (PLC)	3	0	3	5	EN
REN4013	Transportation Economics	3	0	3	5	EN
REN4015	Basics of Heating, Ventilation and Air Conditioning	3	0	3	5	EN
REN4017	Manufacturing Processes II	3	0	3	5	EN
MEE4002	Electric and Hybrid Vehicles	3	0	3	5	EN
MEE4004	Heat Exchangers	3	0	3	5	EN
MEE4016	Internal Combustion Engines	3	0	3	5	EN
MEE4020	Applications of Finite Element Analysis	3	0	3	5	EN
MEE4022	Quality Control in Manufacturing	3	0	3	5	EN
MEE4024	Vehicle Dynamics and Control	3	0	3	5	EN
MEE4040	Welding Technology	3	0	3	5	EN
MEE4046	Construction Techniques	3	0	3	5	EN
MEE4050	Mechanical Measurements and Metrology	3	0	3	5	EN
REN4002	Urban Rail Transport Systems	3	0	3	5	EN
REN4004	Accident Investigation and Reporting	3	0	3	5	EN
REN4006	Maintenance in Rail Systems	3	0	3	5	EN
REN4008	Track Construction and Maintenance Machines	3	0	3	5	EN
REN4010	Intelligent Transportation Systems	3	0	3	5	EN
REN4012	Geographical Information Systems	3	0	3	5	EN
REN4014	MATLAB Applications in Rail Systems	3	0	3	5	EN
REN4016	Energy Management	3	0	3	5	EN

DERS İSTATİSTİKLERİ			
	(1)	(2)	(3)
1 Toplam Ulusal Kredi	177	177	177
2 Toplam Ulusal Kredi / 128 Kredi Sınırı	%138	%138	%138
3 Seçmeli Derslerin Toplam Ulusal Kredisi	34	34	34
4 Seçmeli Derslerin Toplam Ulusal Kredisi / Toplam Ulusal Kredi	%19	%19	%19
5 İngilizce Derslerin Toplam Ulusal Kredisi	177	177	177
6 İngilizce Derslerin Toplam Ulusal Kredisi / Toplam Ulusal Kredi	%100	%100	%100
7 Toplam AKTS Kredi	240	240	240
8 Toplam AKTS Kredi / Toplam Ulusal Kredi	%136	%136	%136
9 Seçmeli Derslerin Toplam AKTS Kredisi	50	50	50
10 Seçmeli Derslerin Toplam AKTS Kredisi / Toplam AKTS Kredi	%21	%21	%21
11 İngilizce Derslerin Toplam AKTS Kredisi	240	240	240
12 İngilizce Derslerin Toplam AKTS Kredisi / Toplam AKTS Kredi	%100	%100	%100
13 Staj Derslerinin Toplam AKTS Kredisi	6	6	6
14 Toplam Saat	204	204	196
15 Toplam Teorik Ders Saati	158	158	165
16 Toplam Teorik Ders Saati / Toplam Saat	%77	%77	%84
17 Toplam Uygulama Saati	46	46	31
18 Toplam Uygulama Saati / Toplam Saat	%23	%23	%16

BİLGİLENDİRMELER			
6 <sup>1)</sup>	"İşletme Mesleki Eğitim" dersini 7. yarıyılı alacak öğrenciler, 4. sınıfta (1) üst simgeli dersleri alabilecektir.		
6 <sup>2)</sup>	"İşletme Mesleki Eğitim" dersini 8. yarıyılı alacak öğrenciler, 4. sınıfta (2) üst simgeli dersleri alabilecektir.		
6 <sup>3)</sup>	"İşletme Mesleki Eğitim" dersini almayacak öğrenciler, 4. sınıfta (3) üst simgeli dersleri alabilecektir.		
6 <sup>4)</sup>	"Üniversite Seçmeli Ders" öğrenciler tarafından Üniversite Dersler Koordinatörlüğü'ne bilgilendirilene göre alınacaktır.		
NOT:	4. sınıfta A, B ve C grubundaki bir ders, hem 7. yarıyılı hem de 8. yarıyılı alınamamaktadır.		

KISALTYMLAR			
TE:	Haftalık Teorik Ders Saati.		
PR:	Haftalık Uygulama (Pratik/Laboratuvar) Saati.		
KR:	Ulusal Kredi.		
AKTS:	Avrupa Kredi Transfer Sistemine Göre Kredi.		
TR:	Türkçe.		
EN:	İngilizce.		

**ON KOŞULLAR**

1) "REN400 - Vocational Training in Business" veya "REN423 - Railway Systems Engineering Laboratory" dersinin alınabilmesi için "CEC305 - Occupational Health and Safety I" ve "CEC306 - Occupational Health and Safety II" derslerinden başarılı olunması