

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**2020-2021 AKADEMİK YILI ÖĞRETİM PLANI /**

**T.C.**  
**NECMETTIN ERBAKAN UNIVERSITY**  
**ENGINEERING AND ARCHITECTURE FACULTY**  
**ENERGY SYSTEMS ENGINEERING DEPARTMENT**  
**2020-2021 ACADEMIC YEAR CURRICULUM PLAN**

**1. YARIYIL / SEMESTER 1**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 101	Matematik-1 / <i>Mathematics-1</i>	3+1+0	3.5	6	Z / C	
ESM 103	Fizik-1 / <i>Physics-1</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
ESM 105	Kimya / <i>Chemistry</i>	3+0+1	3,5	6	Z / C	
ESM 107	Bilişim Teknolojileri / <i>Information Technologies</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 109	Enerji Sistemleri Mühendisliğine Giriş / <i>Introduction to Energy Systems Engineering</i>	2+0+0	2	3	Z / C	
ESM 111	Bilgisayar Destekli Teknik Resim / <i>Computer Aided Technical Drawing</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 113	İngilizce-1/ <i>English 1</i>	3+0+0	3	3	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
AKT-1	Akademik Türkçe 1 (T.O.S.) / <i>Academic Turkish1 (N.T.E)</i>	2+0+0	2	3	S / E	Sadece Yabancı Uyruklu Öğrenciler Seçebilir
Ortak kod	Akademik Yazım <i>Academic Write</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>21+2+2</b>	<b>23</b>	<b>32</b>		

**2. YARIYIL / SEMESTER 2**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 102	Matematik-2 / <i>Mathematics-2</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 104	Fizik-2 / <i>Physics-2</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
ESM 106	Temel İmalat Teknolojileri / <i>Basic Manufacturing Technologies</i>	2+1+0	2.5	4	Z / C	
ESM 108	Bilgisayar Programlama/ <i>Computer Programming</i>	2+1+0	2.5	4	Z / C	
ESM 110	Mühendislik Mekaniği/ <i>Engineering Mechanics</i>	3+1+0	3.5	4	Z / C	
ESM 112	Bilgisayar Destekli Meslek Resmi / <i>Computer Aided Vocational Drawing</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 114	İngilizce-2/ <i>English-2</i>	3+0+0	3	3	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
AKT-2	Akademik Türkçe 2 (T.O.S.) / <i>Academic Turkish 2 (N.T.E)</i>	2+0+0	2	3	S / E	Sadece Yabancı Uyruklu Öğrenciler Seçebilir
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>19+5+1</b>	<b>22</b>	<b>30</b>		

**3. YARIYIL / SEMESTER 3**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 201	Mühendislik Matematiği / <i>Engineering Mathematics</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 203	Malzeme Bilgisi / <i>Material Science</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
ESM 205	Termodinamik-1/ <i>Thermodynamics - 1</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 207	Akışkanlar Mekaniği / <i>Fluid Mechanics</i>	3+0+1	3.5	6	Z / C	
ESM 211	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1/ <i>Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I</i>	2+0+0	2	2	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
ESM 213	Türk Dili-1 / <i>Turkish Language-1</i>	2+0+0	2	2	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
ESM 215	Temel Elektrik/ <i>Fundamentals of Electric</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>19+2+3</b>	<b>21.5</b>	<b>30</b>		

#### 4. YARIYIL / SEMESTER 4

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 202	Ölçme Tekniği/ <i>Measurement Techniques</i>	3+0+0	3.0	5	Z / C	
ESM 204	Termodinamik-2 / <i>Thermodynamics - 2</i>	3+1+0	3.5	6	Z / C	
ESM 206	Hidrolik Makineler / <i>Hydraulic Machines</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
ESM 210	Isı ve Kütle Transferi / <i>Heat and Mass Transfer</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 212	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-2/ <i>Principles of Atatürk and History of Modern Turkey II</i>	2+0+0	2	2	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
ESM 214	Türk Dili-2 / <i>Turkish Language-2</i>	2+0+0	2	2	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
ESM 216	Temel Elektronik / <i>Fundamentals of Electronics</i>	3+0+1	3.5	5	Z / C	
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>19+2+2</b>	<b>21</b>	<b>30</b>		

**5. YARIYIL / SEMESTER 5**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 301	Staj-1/ <i>Summer Training 1</i>	(20 iş günü)	0	5	Z / C	
ESM 303	Termik Makineler / <i>Thermal Machines</i>	3+0+0	3	5	Z / C	
ESM 305	Isıtma ve Havalandırma / <i>Heating and Air Conditioning</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
ESM 321	Elektrik Makineleri 1 / <i>Electrical Machines 1</i>	3+1+0	3.5	5	Z / C	
<b>Teknik Seçmeli-1 (T.S.-1) / Technical Elective-1 (T.E.-1)</b>						
ESM 309	Hidrojen Enerjisi ve Kullanımı (T.S.) / <i>Hydrogen Energy and Applications (T.E)</i>	3+0+0	3	6	S / E	
ESM 311	Jeotermal Enerji (T.S.)/ <i>Geothermal Energy (T.E.)</i>					
ESM 313	Yakıtlar ve Yanma (T.S.) / <i>Fuels and Combustion (T.E)</i>					
<b>Teknik Olmayan Seçmeli-1 (TOS-1) / Non-Technical Elective-1 (NTE-1)</b>						
ESM 315	İletişim (T.O.S.) / <i>Communication(N.T.E.)</i>	2+0+0	2	4	S / E	
ESM 317	İş Hukuku (T.O.S.) / <i>Business Law(N.T.E)</i>					
ESM 319	Doğal Güzellikler ve Keşfi(T.O.S.) / <i>Natural Beauties and Discovery (N.T.E)</i>					
OZS 101	Üniversite Hayatına Giriş / <i>Introduction to University Life</i>					
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>14+2+0</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		

**6. YARIYIL / SEMESTER 6**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 304	Otomatik Kontrol Sistemleri/ <i>Automatic Control Systems</i>	3+0+0	3.0	6	Z / C	
ESM 306	Elektrik Enerjisi Üretimi İletimi ve Dağıtımı / <i>Electrical Power Generation, Transmission And Distribution</i>	3+0+0	3.0	6	Z / C	
ESM 320	Elektrik Makineleri 2 / <i>Electrical Machines 2</i>	3+1+0	3.5	6	Z / C	
<b>Teknik Seçmeli-2 (TS-2) / Technical Elective-2 (TE-2)</b>						
ESM 308	Nükleer Enerji (T.S.) / <i>Nuclear Energy (T.E)</i>	3+0+0	3.0	6	S / E	
ESM 310	Rüzgâr Enerjisi (T.S.) / <i>Wind Energy(T.E.)</i>					
ESM 312	Biyoyakıtlar (T.S.) / <i>Biofuels (T.E.)</i>					
<b>Teknik Olmayan Seçmeli-2 (TOS-2) / Non-Technical Elective-2 (NTE-2)</b>						
ESM 314	Konya Tarihi ve Kültürü (T.O.S.) / <i>History And Culture Of Konya (N.T.E.)</i>	2+0+0	2.0	6	S / E	
ESM 316	Mesleki Etik (T.O.S) / <i>Professional Ethics (N.T.E.)</i>					
ESM 318	Fotoğrafçılık (T.O.S.) / <i>Photography (N.T.E.)</i>					
OZS 102	Toplumsal Sorumluluk / <i>Social Responsibility</i>					
ESM 322	Gönüllülük Çalışmaları	1+2+0	2.0	6	S / E	
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>14+1+0</b>	<b>14.5</b>	<b>30</b>		

**7. YARIYIL / SEMESTER 7**

<b>KODU / CODE</b>	<b>DERSİN ADI / COURSE NAME</b>	<b>T+U+L / T+A+L</b>	<b>KREDİ / CREDITS</b>	<b>AKTS / ECTS</b>	<b>ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE</b>	<b>AÇIKLAMA/ EXPLANATION</b>
ESM 401	Staj-2 / <i>Summer Training 2</i>	(20 iş günü)	0	5	Z / C	

ESM 403	Enerji Sistemleri Mühendisliği Uygulamaları I / <i>Energy Systems Engineering Applications I</i>	2+2+0	3	3	Z / C	
ESM 405	Güneş Enerjisi ve Uygulamaları / <i>Solar Energy Applications</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 407	Enerji Yönetimi / <i>Energy Management</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 409	Girişimcilik Kültürü / <i>Entrepreneurship Culture</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 411	İş Sağlığı ve Güvenliği-1 / <i>Occupational Health and Safety 1</i>	1+0+0	1	1	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
<b>Teknik Seçmeli-3 (TS-3) / Technical Elective-3 (TE-3)</b>						
ESM 413	Hydroelektrik Santraller (T.S.) / <i>Hydroelectric Power Plants (T.E.)</i>	3+0+0	3	5	S / E	
ESM 415	Enerji Ormanlığı ve Uygulamaları (T.S.) / <i>Energy Harvesting and Applications (T.E.)</i>					
ESM 417	Enerji Tarihi (T.S.) / <i>History of Energy (T.E.)</i>					
ESM 419	İstatistik (T.S.) / <i>Statistics (T.E.)</i>					
<b>Teknik Seçmeli-4 (TS-4) / Technical Elective-4 (TE-4)</b>						
ESM 421	Termik Santraller (T.S.) / <i>Thermal Power Plants (T.E.)</i>	3+0+0	3	5	S / E	
ESM 423	Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma (T.S.) / <i>Energy and Sustainable Development (T.E.)</i>					
ESM 425	Isı Pompaları (T.S.) / <i>Heat Pumps (T.E.)</i>					
ESM 427	Enerji Kaynakları ve Çevre (T.S.) / <i>Energy Resources and Environment (T.E.)</i>					
<b>Teknik Seçmeli-5 (TS-5) / Technical Elective-5 (TE-5)</b>						
ESM 429	Biyodizel Üretimi ve Kullanımı (T.S.) / <i>Biodiesel Production and Usage (T.E.)</i>	3+0+0	3	5	S / E	
ESM 431	Enerji Depolama Sistemleri (T.S.) / <i>Energy Storage Systems (T.E.)</i>					
ESM 433	Soğutma Teknolojisi (T.S.) / <i>Cooling Technology (T.E.)</i>					
ESM 435	Doğalgaz ve Uygulamaları (T.S.) / <i>Naturalgas and Application (T.E.)</i>					
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>18+2+0</b>	<b>19.0</b>	<b>30</b>		

### 8. YARIYIL / SEMESTER 8

KODU / CODE	DERSİN ADI / COURSE NAME	T+U+L / T+A+L	KREDİ / CREDITS	AKTS / ECTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ COMPULSORY / ELECTIVE	AÇIKLAMA/ EXPLANATION
ESM 402	Enerji Sistemleri Mühendisliği Uyg. II / <i>Energy Systems Engineering Applications II</i>	2+2+0	3	4	Z / C	

ESM 404	Enerji Verimliliği ve Politikaları / <i>Effeciency and Policies of Energy</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 406	Termo-Ekonomik Analiz ve Optimizasyon / <i>Thermo-Economical Analysis and Optimization</i>	2+0+0	2	3	Z / C	
ESM 408	Toplam Kalite Yönetimi / <i>Total Quality Management</i>	2+0+0	2	2	Z / C	
ESM 410	İş Sağlığı ve Güvenliği-2/ <i>Occupational Health and Safety 2</i>	1+0+0	1	1	Z / C	Uzaktan Eğitim/ <i>Distance Education</i>
<b>Teknik Seçmeli-6 (TS-6) /</b> <i>Technical Elective-6 (TE-6)</i>						
ESM 412	Biyoetanol Üretimi ve Kullanımı (T.S.) / <i>Bioethanol Production and Usage (T.E.)</i>	3+0+0	3	6	S / E	
ESM 414	Bor Teknolojisi (T.S.) / <i>Bor Technology (T.E.)</i>					
ESM 416	Fotovoltaik Uygulamalar (T.S.) / <i>Photovoltaic Applications (T.E.)</i>					
<b>Teknik Seçmeli-7 (TS-7) /</b> <i>Technical Elective-7(TE-7)</i>						
ESM 418	Güç Elektronikleri (T.S.) / <i>Power Electronics (T.E.)</i>	3+0+0	3	6	S / E	
ESM 420	Kojenerasyon ve Uygulamaları (T.S.) / <i>Cogeneration and Applications (T.E.)</i>					
ESM 422	Yakıt Hücreleri (T.S.) / <i>Fuel Cells (T.E.)</i>					
<b>Teknik Seçmeli-8 (TS-8) /</b> <i>Technical Elective-8 (TE-8)</i>						
ESM 424	Atıklardan Enerji Üretimi (T.S.) / <i>Energy Production from Waste (T.E.)</i>	3+0+0	3	6	S / E	
ESM 426	Aydınlatma Tekniği (T.S.) / <i>Lighting Technique (T.E.)</i>					
ESM 428	Isı Yalıtımı (T.S.) / <i>Heat Insulation (T.E.)</i>					
<b>TOPLAM / TOTAL</b>		<b>18+2+0</b>	<b>19.0</b>	<b>30</b>		

Toplam Teorik Kredi: 140

Toplam Kredi: 153

Seçmeli Derslerin Toplam Krediyeye Oranı: %18,06

Toplam AKTS:240

Toplam Uygulama Kredisi: 18

Seçmeli Dersler AKTS / Toplam AKTS Oranı: %22,916

Toplam Laboratuvar Kredisi: 8