

## FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DERS LİSTESİ

| Sayı | Dersin Kodu    | Dersin Adı                                              | Dersin İngilizce adı                               | Z/S | T-P-K | AKTS |
|------|----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-------|------|
| 1    | <b>EST5001</b> | Uzmanlık Alanı                                          | Specialization Field Course (Master)               | Z   | 6-0-0 | 6    |
| 2    | <b>EST5010</b> | Yüksek Lisans Semineri                                  | Master Seminar                                     | Z   | 0-2-0 | 6    |
| 3    | <b>EST5020</b> | Yüksek Lisans Tezi                                      | Master Thesis                                      | Z   | 0-1-0 | 24   |
| 4    | <b>EST5030</b> | Mühendisler İçin Deneysel Yöntemler                     | Experimental Methods for Engineers                 | S   | 3-0-3 | 6    |
| 5    | <b>EST5040</b> | Mühendislik Sistemlerinin Ekserji ve Entropi Analizleri | Exergy and Entropy Analysis of Engineering Systems | S   | 3-0-3 | 6    |
| 6    | <b>EST5050</b> | Enerji Sistemlerinin Modellenmesi ve Simülasyonu        | Modeling and Simulation of Energy Systems          | S   | 3-0-3 | 6    |
| 7    | <b>EST5060</b> | Mühendislikte Matematiksel Metotlar                     | Mathematical Methods in Engineering                | S   | 3-0-3 | 6    |
| 8    | <b>EST5070</b> | Mühendislikte İleri Sayısal Yöntemler                   | Advanced Numerical Methods in Engineering          | S   | 3-0-3 | 6    |
| 9    | <b>EST5080</b> | Uygulamalı İleri Sonlu Elemanlar                        | Applied Advanced Finite Elements                   | S   | 3-0-3 | 6    |
| 10   | <b>EST5090</b> | Uygulamalı İleri Termodinamik Teknolojileri             | Applied Advanced Thermodynamics Technologies       | S   | 3-0-3 | 6    |
| 11   | <b>EST5100</b> | Uygulamalı İleri Isı Transferi Teknolojileri            | Applied Advanced Heat Transfer Technologies        | S   | 3-0-3 | 6    |
| 12   | <b>EST5110</b> | Uygulamalı İleri Akışkanlar Mekaniği Teknolojileri      | Applied Advanced Fluid Mechanics Technologies      | S   | 3-0-3 | 6    |

|    |                |                                                      |                                                     |   |       |   |
|----|----------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|-------|---|
| 13 | <b>EST5120</b> | Güneş Enerjisi Teknolojileri                         | Solar Energy Technologies                           | S | 3-0-3 | 6 |
| 14 | <b>EST5130</b> | Rüzgâr Enerjisi Dönüştürme Teknolojileri             | Wind Energy Conversion Technologies                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 15 | <b>EST5140</b> | Mühendislikte Gaz ve Buhar Türbini Uygulamaları      | Gas and Steam Turbine Applications in Engineering   | S | 3-0-3 | 6 |
| 16 | <b>EST5150</b> | Enerji Planlaması ve Verimliliği Teknolojileri       | Energy Planning and Efficiency Technologies         | S | 3-0-3 | 6 |
| 17 | <b>EST5160</b> | Nükleer Enerji Teknolojileri                         | Nuclear Energy Technologies                         | S | 3-0-3 | 6 |
| 18 | <b>EST5170</b> | Enerji ve İklimlendirme                              | Energy and Air Conditioning                         | S | 3-0-3 | 6 |
| 19 | <b>EST5180</b> | İleri Tesisat Teknolojileri                          | Advanced Plumbing Technologies                      | S | 3-0-3 | 6 |
| 20 | <b>EST5190</b> | Biyokütle ve Dönüşüm Teknolojileri                   | Biomass and Conversion Technologies                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 21 | <b>EST5200</b> | Hidrojen Enerjisi Teknolojileri                      | Hydrogen Energy Technologies                        | S | 3-0-3 | 6 |
| 22 | <b>EST5210</b> | Yakıt Hücreleri                                      | Fuel Cells                                          | S | 3-0-3 | 6 |
| 23 | <b>EST5220</b> | Atık Enerji                                          | Waste Energy                                        | S | 3-0-3 | 6 |
| 24 | <b>EST5230</b> | Endüstriyel Sistemlerin Termodinamik Analizi         | Thermodynamic Analysis of Industrial Systems        | S | 3-0-3 | 6 |
| 25 | <b>EST5240</b> | Proses Modelleme ve Tanıtımı                         | Process Modeling and Demonstration                  | S | 3-0-3 | 6 |
| 26 | <b>EST5250</b> | Isı ve Akışkan Mühendisliğinin Hesaplamalı Metotları | Computational Methods of Heat and Fluid Engineering | S | 3-0-3 | 6 |
| 27 | <b>EST5260</b> | Yapılarda Enerji Korunumu                            | Energy Conservation in Buildings                    | S | 3-0-3 | 6 |

|    |                |                                                             |                                                               |   |       |   |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|-------|---|
| 28 | <b>EST5270</b> | Çevre Kirliliği Kontrolü                                    | Environmental Pollution Control                               | S | 3-0-3 | 6 |
| 29 | <b>EST5280</b> | İleri Termodinamik ve Yanma                                 | Advanced Thermodynamics and Combustion                        | S | 3-0-3 | 6 |
| 30 | <b>EST5290</b> | Kriyojenik Mühendisliği                                     | Cryogenic Engineering                                         | S | 3-0-3 | 6 |
| 31 | <b>EST5300</b> | Fotovoltaik Dönüşüm Teknolojileri                           | Photovoltaic Conversion Technologies                          | S | 3-0-3 | 6 |
| 32 | <b>EST5310</b> | İleri Isıtma ve Soğutma Teknolojileri                       | Advanced Heating and Cooling Technologies                     | S | 3-0-3 | 6 |
| 33 | <b>EST5320</b> | Hidro-Elektrik Enerjisi                                     | Hydro-Electric Power                                          | S | 3-0-3 | 6 |
| 34 | <b>EST5330</b> | İleri Jeotermal Enerji Teknolojileri                        | Advanced Geothermal Energy Technologies                       | S | 3-0-3 | 6 |
| 35 | <b>EST5340</b> | Doğal Gaz ve LPG Tesisatı Teknolojileri                     | Natural Gas and LPG Installation Technologies                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 36 | <b>EST5350</b> | Kazanlarda Enerji Verimliliği ve Emisyon                    | Energy Efficiency and Emission in Boilers                     | S | 3-0-3 | 6 |
| 37 | <b>EST5360</b> | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde İleri Ölçme Teknikleri    | Advanced Measurement Techniques in Energy Systems Engineering | S | 3-0-3 | 6 |
| 38 | <b>EST5370</b> | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde Özel Konular              | Special Issues in Energy Systems Engineering                  | S | 3-0-3 | 6 |
| 39 | <b>EST5380</b> | Elektrik Enerjisi Sistemlerinin Bilgisayar Destekli Analizi | Computer Aided Analysis of Electrical Energy Systems          | S | 3-0-3 | 6 |
| 40 | <b>EST5390</b> | Çoklu Çözünürlüklü İşaret İşleme                            | Multiple Resolution Signal Processing                         | S | 3-0-3 | 6 |
| 41 | <b>EST5400</b> | Bulanık Mantık ve Uygulamaları                              | Fuzzy Logic and Its Applications                              | S | 3-0-3 | 6 |
| 42 | <b>EST5410</b> | Elektrik Makinalarında Özel Konular                         | Special Topics in Electrical Machines                         | S | 3-0-3 | 6 |

|    |                |                                                          |                                                        |   |       |   |
|----|----------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|-------|---|
| 43 | <b>EST5420</b> | Elektromanyetik Dalga Kuramı                             | Electromagnetic Wave Theory                            | S | 3-0-3 | 6 |
| 44 | <b>EST5430</b> | Yüksek Gerilim Hatlarında Geçici Durum Analizi           | Transient Analysis of High Voltage Lines               | S | 3-0-3 | 6 |
| 45 | <b>EST5440</b> | Elektrik Güç Sistemlerinde Özel Konular                  | Special Topics in Electrical Power Systems             | S | 3-0-3 | 6 |
| 46 | <b>EST5450</b> | İleri Devre Teorisi                                      | Advanced Circuit Theory                                | S | 3-0-3 | 6 |
| 47 | <b>EST5460</b> | Yapay Zeka ve Uygulamaları                               | Artificial Intelligence and Applications               | S | 3-0-3 | 6 |
| 48 | <b>EST5470</b> | Sinirsel Bulanık Mantık Çıkarım Sistemleri               | Neural Fuzzy Logic Inference Systems                   | S | 3-0-3 | 6 |
| 49 | <b>EST5480</b> | İleri Sinyal Analizi ve Sinyal İşleme                    | Advanced Signal Analysis and Signal Processing         | S | 3-0-3 | 6 |
| 50 | <b>EST5490</b> | İleri Elektromanyetik Teori                              | Advanced Electromagnetic Theory                        | S | 3-0-3 | 6 |
| 51 | <b>EST5500</b> | Güç Sistemlerinde Kararlılık                             | Power System Stability                                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 52 | <b>EST5510</b> | Doğrusal Sistemlerin Analizi                             | Analysis of Linear Systems                             | S | 3-0-3 | 6 |
| 53 | <b>EST5520</b> | Enerji Sistemlerinin Dinamik Simülasyonu                 | Dynamics Simulations of Energy Systems                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 54 | <b>EST5530</b> | Güç Sistemlerinde Harmonikler                            | Harmonics in Power Systems                             | S | 3-0-3 | 6 |
| 55 | <b>EST5540</b> | Enerji Sistemlerinde Akıllı Sistem Uygulamaları          | Intelligent System Applications in Energy Systems      | S | 3-0-3 | 6 |
| 56 | <b>EST5550</b> | Elektrik Enerji Sistemlerinde Bilgisayar Destekli Koruma | Computer Aided Protection in Electrical Energy Systems | S | 3-0-3 | 6 |
| 57 | <b>EST5560</b> | Elektrik Güç Sistemlerinde Kontrol Teknikleri            | Control Techniques in Electric Power Systems           | S | 3-0-3 | 6 |

|    |                |                                                              |                                                                         |   |       |   |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|
| 58 | <b>EST5570</b> | Uygulamalı İleri Sayısal Analiz                              | Applied Advanced Numerical Analysis                                     | S | 3-0-3 | 6 |
| 59 | <b>EST5580</b> | Güç Elektroniğinin Endüstriyel Uygulamaları                  | Industrial Applications of Power Electronics                            | S | 3-0-3 | 6 |
| 60 | <b>EST5590</b> | İletim ve Dağıtım Sistemlerinde Güç Elektroniği Uygulamaları | Power Electronics Applications in Transmission and Distribution Systems | S | 3-0-3 | 6 |
| 61 | <b>EST5600</b> | Sürücülerinin Dinamiği ve Denetimi                           | Dynamics and Control of Drivers                                         | S | 3-0-3 | 6 |
| 62 | <b>EST5610</b> | Enerji Kaynakları, Ekonomi ve Çevre                          | Energy Sources, Economy and Environment                                 | S | 3-0-3 | 6 |
| 63 | <b>EST5620</b> | İklimlendirme ve Soğutma Tekniği Uygulamaları                | Air Conditioning and Cooling Technique Applications                     | S | 3-0-3 | 6 |
| 64 | <b>EST5630</b> | Enerji Ekonomisi ve Politikaları                             | Energy Economics and Policies                                           | S | 3-0-3 | 6 |
| 65 | <b>EST5640</b> | Isı Değiştirgeçleri Analizi ve Uygulamaları                  | Heat Exchanger Analysis and Applications                                | S | 3-0-3 | 6 |
| 66 | <b>EST5650</b> | Enerjide Nano Teknoloji Uygulamaları                         | Nanotechnology Applications in Energy                                   | S | 3-0-3 | 6 |
| 67 | <b>EST5660</b> | Elektrikli Ulaşım Sistemleri                                 | Electrical Transportation Systems                                       | S | 3-0-3 | 6 |
| 68 | <b>EST5670</b> | Petrol Teknolojisi                                           | Petroleum Technology                                                    | S | 3-0-3 | 6 |
| 69 | <b>EST5680</b> | Kojenarasyon ve Trijenerasyon Uygulamaları                   | Cogeneration and Trigeneration Applications                             | S | 3-0-3 | 6 |
| 70 | <b>EST5690</b> | Mühendislikte Disiplinlerarası Çalışmalar                    | Interdisciplinary Studies in Engineering                                | S | 3-0-3 | 6 |
| 71 | <b>EST7001</b> | Uzmanlık Alanı (Doktora)                                     | Specialization Field Course (PhD)                                       | Z | 8-0-0 | 6 |
| 72 | <b>EST7010</b> | Doktora Semineri                                             | PhD Seminar                                                             | Z | 0-2-0 | 6 |

|    |                |                  |                   |   |       |    |
|----|----------------|------------------|-------------------|---|-------|----|
| 73 | <b>EST7020</b> | Doktora Tezi     | PhD Thesis        | Z | 0-1-0 | 24 |
| 74 | <b>EST7030</b> | Doktora Yeterlik | PhD Qualification | Z | 0-0-0 | 24 |