|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
| ELN5191 | TEZ DANIŞMANLIĞI I | | | Z | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | ELN5192 | TEZ DANIŞMANLIĞI II | Z | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| ELN5181 | YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ I | | | Z | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN5182 | YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ II | Z | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | ELN5172 | SEMİNER | Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | ELN5000 | ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNDE ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ | Z | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | ELN5506 | MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİNDE İLERİ KONULAR I | Z | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN | SEÇMELİ DERS | | | S |  |  |  |  | 6 | ELN | SEÇMELİ DERS | S |  |  |  |  | 6 |
| ELN | SEÇMELİ DERS | | | S |  |  |  |  | 6 |  | SEÇMELİ DERS \* | S |  |  |  |  | 6 |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | **12** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | **11** | **30** |
| **TEZ AŞAMASI** | **III. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | **IV. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | |
| ELN5183 | YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ III | | | Z | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN5184 | YÜKSEK LİSANS UZMANLIK ALAN DERSİ IV | Z | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| ELN5193 | TEZ DANIŞMANLIĞI III | | | Z | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | ELN5194 | TEZ DANIŞMANLIĞI IV | Z | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | **0** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | **0** | **30** |
| **TOPLAM KREDİ: 23 - TOPLAM AKTS: 120** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad, Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
| ELN5503 | SAYISAL HESAPLAMA VE PROGRAMLAMA | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5504 | DÖNÜŞÜMLER VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5101 | ANALOG FİLTRELER | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5102 | GELİŞMİŞ MİKROİŞLEMCİLER | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5201 | MİKRODALGA TEKNİĞİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5104 | SAYISAL FİLTRELER | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5203 | RF DEVRE VE SİSTEMLERİN ANALİZ TASARIMI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5106 | AKTİF DEVRE SENTEZİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5205 | ELEKTROMANYETİKTE YÜKSEK FREKANS METODLARI I | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5202 | MİKRODALGA DEVRELERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5207 | ELEKTROMANYETİZMA KURAMININ ESASLARI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5204 | MİKRODALGA SİSTEM MÜHENDİSLİĞİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5209 | İLERİ ANTEN TEORİSİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5206 | RADAR SİSTEMLERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5211 | SINIR DEĞER PROBLEMLERİ I | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5208 | ELEKTROMANYETİKTE YÜKSEK FREKANS METODLARI II | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5213 | BİYOELEKTROMANYETİZMA | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5210 | ÖZEL FONKSİYONLAR | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5301 | OPTOELEKTRONİK DEVRELER | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5212 | SINIR DEĞER PROBLEMLERİ II | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5303 | GELİŞMİŞ MİKROELEKTRONİK AYGITLAR | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5214 | OPTİKSEL ELEKTROMANYETİK KIRINIM | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5305 | YARIİLETKEN AYGIT ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5302 | OPTOELEKTRONİK DÖNÜŞTÜRÜCÜLER | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5307 | MEKATRONİK UYGULAMALARINDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5304 | TÜMLEŞİK OPTİK | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5401 | İLERİ SAYISAL SİNYAL İŞLEME | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5306 | FOTONİK AYGITLAR | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5403 | MOBİL HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5402 | RASGELE İŞARET ANALİZİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5405 | SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5404 | ENFORMASYON KURAMI | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5407 | OPTİK FİBERLİ ALGILAYICILAR | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5406 | RADYO HABERLEŞME SİSTEMLERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5409 | OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5408 | SAYISAL TELEVİZYON TEKNOLOJİSİ VE STANDARTLARI | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5411 | YEREL VE METROPOLİTAN ALAN AĞLARI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5410 | YÜKSEK HIZLI OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5413 | HABERLEŞME AĞLARI TASARIM VE YÖNETİMİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5412 | DURUM-UZAYI VE DOĞRUSAL SİSTEM TEORİSİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5415 | NESNE TANIMA | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5414 | FOTONİK VE OPTİK ANAHTARLAMA YÖNTEMLERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5417 | TIBBİ GÖRÜNTÜLEME VE ANALİZ TEKNİKLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5416 | UYARLAMALI SÜZGEÇ KURAMI | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5705 | SAYISAL SES İŞLEME | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5418 | YAPAY SİNİR AĞLARI İLE NESNE TANIMA | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5423 | DİNAMİK SİSTEMLERİN ANALİZİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5420 | ÇOĞUL ORTAM GÜVENLİĞİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5601 | ELEKTRİK GÜÇ KALİTESİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5422 | İLERİ SAYISAL İMGE İŞLEME | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5603 | ELEKTRİK GÜÇ SİSTEMLERİNİN ANALİZİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5602 | GÜÇ SİSTEMLERİNDE İLERİ KOMPANZASYON TEKNİKLERİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5701 | BİLGİ ERİŞİM SİSTEMLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5604 | GÜÇ SİSTEMLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ANALİZİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | ELN5702 | MAKİNE ÖĞRENMESİ | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad, Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2022-2023** **ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | | **ELECTRONIC ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | | MASTER'S DEGREE PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | |
| **Code** | **Course Title** | | | **Type** | **T** | **U** | **L** | **Credit** | **ECTS** | | **Code** | **Course Title** | **Type** | **T** | **U** | | **L** | **Credit** | **ECTS** |
| ELN5191 | MA THESIS CONSULTING I | | | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | ELN5192 | MA THESIS CONSULTING II | C | 0 | 1 | | 0 | 0 | 1 |
| ELN5181 | ADVANCED TOPICS IN MA THESIS I | | | C | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | | ELN5182 | ADVANCED TOPICS IN MA THESIS II | C | 4 | 0 | | 0 | 0 | 5 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | | ELN5172 | SEMINAR | C | 0 | 2 | | 0 | 0 | 4 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | | ELN5000 | RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS in ELECTRONIC ENGINEERING | C | 2 | 0 | | 0 | 2 | 2 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | | ELN5506 | ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MATHEMATICS I | C | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN | ELECTIVE COURSE | | | E |  |  |  |  | 6 | | ELN | ELECTIVE COURSE | E |  |  | |  |  | 6 |
| ELN | ELECTIVE COURSE | | | E |  |  |  |  | 6 | |  | ELECTIVE COURSE \* | E |  |  | |  |  | 6 |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | **12** | **30** | | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | **11** | **30** |
| **STAGE THESIS** | | **III. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | **IV. TERM / SPRING** | | | | | | | | |
| ELN5183 | ADVANCED TOPICS IN MA THESIS III | | | C | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | | ELN5184 | ADVANCED TOPICS IN MA THESIS IV | C | 4 | 0 | | 0 | 0 | 5 |
| ELN5193 | MA THESIS CONSULTING III | | | C | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | | ELN5194 | MA THESIS CONSULTING IV | C | 0 | 1 | | 0 | 0 | 25 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | **0** | **30** | | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | **0** | **30** |
| **TOTAL CREDITS: 23 - TOTAL ECTS: 120** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Head of Department  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | | | | Director of Institute  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2022-2023** **ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | | **ELECTRONIC ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | | MASTER'S DEGREE PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | |
| **Code** | **Course Title** | | | **Type** | **T** | **U** | **L** | **Credit** | **ECTS** | | **Code** | **Course Title** | **Type** | **T** | **U** | | **L** | **Credit** | **ECTS** |
| ELN5503 | NUMERICAL COMPUTING AND PROGRAMMING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5504 | TRANSFORMS AND ENGINEERING APPLICATIONS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5101 | ANALOG FILTERS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5102 | ADVANCED MICROPROCESSORS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5201 | MICROWAVE TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5104 | DIGITAL FILTERS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5203 | ANALYSIS AND DESIGN OF RF CIRCUITS AND SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5106 | ACTIVE CIRCUIT DESIGN | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5205 | HIGH FREQUENCY METHODS IN ELECTROMAGNETIC I | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5202 | MICROWAVE CIRCUITS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5207 | PRINCIPLES OF ELECTROMAGNETIC THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5204 | MICROWAVE SYSTEMS ENGINEERING | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5209 | ADVANCED ANTENNA THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5206 | RADAR SYSTEMS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5211 | BOUNDARY VALUE PROBLEMS I | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5208 | HIGH FREQUENCY METHODS IN ELECTROMAGNETIC II | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5213 | BIOELECTROMAGNETISM | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5210 | SPECIAL FUNCTIONS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5301 | OPTOELECTRONIC CIRCUITS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5212 | BOUNDARY VALUE PROBLEMS II | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5303 | ADVANCED MICROELECTRONIC DEVICES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5214 | QUASI-OPTIC ELECTROMAGNETIC DIFFRACTION | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5305 | SEMICONDUCTOR DEVICE MANUFACTURING TECHNOLOGIES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5302 | OPTOELECTRONIC CONVERTERS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5307 | OPTIMIZATION TECHNIQUES IN MECHATRONIC APPLICATIONS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5304 | INTEGRATED OPTICS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5401 | ADVANCED SIGNAL PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5306 | PHOTONIC DEVİCES | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5403 | MOBILE COMMUNICATION SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5402 | RANDOM SIGNAL ANALYSIS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5405 | DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5404 | INFORMATION THEORY | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5407 | FIBER OPTIC SENSORS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5406 | RADIO COMMUNICATION SYSTEMS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5409 | OPTICAL FIBER COMMUNICATION  SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5408 | DIGITAL TELEVISION TECHNOLOGY AND STANDARDS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5411 | LOCAL AND METROPOLITAN AREA NETWORK | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5410 | HIGH SPEED OPTICAL FIBER COMMUNICATION SYSTEMS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5413 | DESIGN AND MANAGEMENT OF COMMUNICATION NETWORKS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5412 | STADE-SPACE AND LINEAR SYSTEM THEORY | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5415 | PATTERN RECOGNITION | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5414 | PHOTONIC AND OPTICAL SWITCHING METHODS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5417 | MEDICAL IMAGING AND ANALYSIS TECHNIGUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5416 | ADAPTIVE FILTER THEORY | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5419 | DİGİTAL SPEECH PROCESSİNG | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5418 | PATTERN RECOGNITION WITH NEURAL NETWORKS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5423 | ANALYSIS OF DYNAMICAL SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5420 | MULTIMEDIA SECURITY | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5601 | ELECTRIC POWER QUALITY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5422 | ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5603 | ELECTRIC POWER SYSTEM ANALYSIS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5602 | ADVANCED COMPENSATION TECHNIQUES IN POWER SYSTEMS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
| ELN5701 | INFORMATİON RETRIEVAL SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | | ELN5604 | COMPUTER AIDED POWER SYSTEM ANALYSIS | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | | ELN5702 | MACHİNE LEARNİNG | E | 3 | 0 | | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Head of Department  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | | | | Director of Institute  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023** **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Türü** | **T** | | **U** | **L** | | **Kredi** | | **AKTS** |
| ELN6191 | TEZ DANIŞMANLIĞI I | | | Z | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | ELN6192 | TEZ DANIŞMANLIĞI II | Z | 0 | | 1 | 0 | | 0 | | 1 |
| ELN6181 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I | | | Z | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6182 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II | Z | 4 | | 0 | 0 | | 0 | | 5 |
| ELN6503 | MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİNDE İLERİ KONULAR II | | | Z | | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6172 | SEMİNER | Z | 0 | | 2 | 0 | | 0 | | 4 |
|  |  | | |  | |  |  |  |  |  | FEN6000 | ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ | Z | 2 | | 0 | 0 | | 2 | | 2 |
| ELN | SEÇMELİ DERS | | | S | |  |  |  |  | 6 | ELN | SEÇMELİ DERS | S |  | |  |  | |  | | 6 |
| ELN | SEÇMELİ DERS | | | S | |  |  |  |  | 6 | ELN | SEÇMELİ DERS | S |  | |  |  | |  | | 6 |
|  | SEÇMELİ DERS \* | | | S | |  |  |  |  | 6 |  | SEÇMELİ DERS \* | S |  | |  |  | |  | | 6 |
|  | SEÇMELİ DERS \* | | | S | |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | **12** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | **11** | | **30** |
| **TEZ AŞAMASI** | **III. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | **IV. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | |
| YET6177 | DOKTORA YETERLİLİK SINAVI | | | Z | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | ELN6184 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV | Z | 4 | | 0 | 0 | | 0 | | 5 |
| ELN6183 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III | | | Z | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6194 | TEZ DANIŞMANLIĞI IV | Z | 0 | | 1 | 0 | | 0 | | 25 |
| ELN6193 | TEZ DANIŞMANLIĞI III | | | Z | | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 |  |  |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | **0** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | **0** | | **30** |
| **V. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | **VI. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | |
| ELN6185 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V | | | Z | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6186 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI | Z | 4 | | 0 | 0 | | 0 | | 5 |
| ELN6195 | TEZ DANIŞMANLIĞI V | | | Z | | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | ELN6196 | TEZ DANIŞMANLIĞI VI | Z | 0 | | 1 | 0 | | 0 | | 25 |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | **0** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | **0** | | **30** |
| **VII. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | **VIII. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | |
| ELN6187 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VII | | | Z | 4 | | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6188 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII | Z | 4 | | 0 | 0 | 0 | | 5 | |
| ELN6197 | TEZ DANIŞMANLIĞI VII | | | Z | 0 | | 1 | 0 | 0 | 25 | ELN6198 | TEZ DANIŞMANLIĞI VIII | Z | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 25 | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | **0** | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | **0** | | **30** | |
| **TOPLAM KREDİ: 23 - TOPLAM AKTS: 240** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023** **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Türü** | **T** | | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
| ELN6101 | DALGACIK DÖNÜŞÜMLERİ VE UYGULAMALARI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6102 | BULANIK MANTIK | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6103 | DERİN ÖĞRENME | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6104 | METASEZGİSEL ALGORİTMALAR | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6201 | İLERİ MİKRODALGA TEKNİĞİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6202 | İLERİ RADAR TEKNİĞİ | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6203 | KIRINIM KURAMINDA WİENER-HOPF TEKNİĞİ UYGULAMALARI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6204 | ELEKTROMANYETİZMADA INTEGRAL DENKLEM TEKNİKLERİ | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6205 | RADAR KESİTİ ALANI KESTİRME VE DÜŞÜRME TEKNİKLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6206 | YERYÜZÜ ÜZERİNDE RADYO DALGASI YAYILIMI | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6207 | ELEKTROMANYETİKTE ANALİTİK YÖNTEMLER | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6208 | ELEKTROMANYETİKTE SAYISAL YÖNTEMLER | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6209 | İLERİ ELEKTROMANYETİK SAÇILMA | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6302 | LAZER TABANLI SİSTEMLER | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6301 | OPTOELEKTRONİK SİSTEMLER | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6402 | SPEKTRUM KESTİRİMİ | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6401 | KESTİRİM KURAMI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6404 | SAYISAL MODÜLASYON VE KODLAMA | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6403 | HABERLEŞME KURAMI | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6406 | DOĞRUSAL OLMAYAN OPTİĞİN HABERLEŞMEDEKİ UYGULAMALARI | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6405 | OPTİK FİBERLERDE DOĞRUSAL OLMAYAN OLAYLAR | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6408 | TELETRAFİK MÜHENDİSLİĞİ | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6409 | İLERİ ANAHTARLAMA SİSTEMLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6410 | SEZİM KURAMI | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6413 | KAOS KURAMI VE NONLİNEER İŞARET İZLEME | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6412 | OPTİK ANAHTARLAMALI AĞLAR | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6415 | İSTATİSTİKSEL NESNE ANALİZİ VE SINIFLANDIRMA | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6414 | BİLGİSAYARLA GÖRÜDE İLERİ YÖNTEMLER | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6417 | İMGE İŞLEMEDE İLERİ KONULAR | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6418 | KONUŞMA VE KONUŞMACI TANIMA | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6419 | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6420 | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6303 | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6304 | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER | S | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2022-2023** **ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | | **ELECTRONIC ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | | DOCTORAL PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | |
| **Code** | | **Course Title** | | | **Type** | | **T** | **U** | **L** | **Credit** | **ECTS** | **Code** | | **Course Title** | **Type** | **T** | **U** | **L** | | **Credit** | | **ECTS** | | |
| ELN6191 | | PHD THESIS CONSULTING I | | | C | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | ELN6192 | | PHD THESIS CONSULTING II | C | 0 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | | |
| ELN6181 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS I | | | C | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6182 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS II | C | 4 | 0 | 0 | | 0 | | 5 | | |
| ELN6503 | | ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MATHEMATICS II | | | C | | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6172 | | SEMINAR | C | 0 | 2 | 0 | | 0 | | 4 | | |
|  | |  | | |  | |  |  |  |  |  | FEN6000 | | RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS | C | 2 | 0 | 0 | | 2 | | 2 | | |
| ELN | | ELECTIVE COURSE | | | E | |  |  |  |  | 6 | ELN | | ELECTIVE COURSE | E |  |  |  | |  | | 6 | | |
| ELN | | ELECTIVE COURSE | | | E | |  |  |  |  | 6 | ELN | | ELECTIVE COURSE | E |  |  |  | |  | | 6 | | |
|  | | ELECTIVE COURSE \* | | | E | |  |  |  |  | 6 |  | | ELECTIVE COURSE \* | E |  |  |  | |  | | 6 | | |
|  | |  | | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  | | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | **12** | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | **11** | | **30** | | |
| **STAGE THESIS** | **III. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | **IV. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | |
| ELN6183 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS III | | | C | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN6184 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS IV | C | 4 | 0 | 0 | | 0 | | 5 | | |
| ELN6193 | | PHD THESIS CONSULTING III | | | C | | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 | ELN6194 | | PHD THESIS CONSULTING IV | C | 0 | 1 | 0 | | 0 | | 25 | | |
| YET6177 | | PHD PROFICIENCY EXAMINATION | | | C | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |  | |  |  |  |  |  | |  | |  | | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | **0** | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | **0** | | **30** | | |
| **V. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | **VI. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | |
| ELN6185 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS V | | | C | | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN 6186 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VI | C | 4 | 0 | 0 | | 0 | | 5 | | |
| ELN 6195 | | PHD THESIS CONSULTING V | | | C | | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | ELN 6196 | | PHD THESIS CONSULTING VI | C | 0 | 1 | 0 | | 0 | | 25 | | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | **0** | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | **0** | | **30** | | |
| **VII. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | **VIII. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | |
| ELN 6187 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VII | | | C | 4 | | 0 | 0 | 0 | 5 | ELN 6188 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VIIII | C | 4 | 0 | 0 | | 0 | | 5 | | |
| ELN 6197 | | PHD THESIS CONSULTING VIII | | | C | 0 | | 1 | 0 | 0 | 25 | ELN 6198 | | PHD THESIS CONSULTING VIIII | C | 0 | 1 | 0 | | 0 | | 25 | | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | **0** | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | **0** | | **30** | |
| **TOTAL CREDITS: 23 - TOTAL ECTS: 240** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Head of Department  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | | | | | Director of Institute  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2021-2022** **ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | | **MECHANICAL ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | | DOCTORAL PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | |
| **Code** | | **Course Title** | | | **Type** | **T** | **U** | **L** | **Credit** | **ECTS** | **Code** | | **Course Title** | **Type** | **T** | **U** | **L** | | **Credit** | **ECTS** | |
| ELN6101 | | WAVELET TRANSFORMS AND THEIR APPLICATIONS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6102 | | FUZZY LOGIC | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6103 | | DEEP LEARNING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6104 | | METAHEURISTIC ALGORITHMS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6201 | | ADVANCED MICROWAVE TECHNIC | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6202 | | ADVANCED RADAR TECHNICS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6203 | | APPLICATIONS OF WIENEER-HOPF TECNIQUE IN DIFFRACTION THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6204 | | INTEGRAL EGUATION METHODS FOR ELECTROMAGNETICS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6205 | | RADAR CROSS SECTION PREDICTION AND REDUCTION TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6206 | | RADIOWAVE PROPAGATION OVER GROUND | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6207 | | ANALYTICAL METHODS FOR ELEKTROMAGNETICS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6208 | | NUMERICAL METHODS FOR ELEKTROMAGNETICS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6209 | | ADVANCED ELECTROMAGNETIC SCATTERING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6302 | | LASER BASED SYSTEMS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6301 | | OPTOELECTRONIC SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6402 | | SPECTRUM ESTIMATION | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6401 | | ESTIMATION THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6404 | | DIGITAL MODULATION AND CODING | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6403 | | COMMUNICATION THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6406 | | APPLICATIONS OF NONLINEAR FIBER OPTICS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6405 | | NONLINEAR EFFECTS IN OPTICAL FIBERS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6408 | | TELE-TRAFFIC ENGINEERING | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6409 | | ADVANCED SWITCHING SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6410 | | DETECTION THEORY | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6413 | | CHAOS THEORY AND NONLINEAR SIGNAL PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6412 | | OPTICAL SWITCHING NETWORKS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6415 | | STATICAL PATTERN ANALYSIS AND CLASSIFICATION | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6414 | | ADVANCED COMPUTER VISION METHODS | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6417 | | ADVANCED TOPICS in IMAGE PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6418 | | SPEECH AND SPEAKER RECOGNİTİON | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6419 | | RADAR REMOTE SENSING TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6420 | | ADVANCED RADAR IMAGING TECHNIQUES | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| ELN6303 | | ADVANCED MATERIAL SCIENCE AND NANO FABRICATİON TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6304 | | ADVANCED PHOTONIC MATERIALS AND DEVICES | E | 3 | 0 | 0 | | 3 | 6 | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Head of Department  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | | | | Director of Institute  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2021-2022** **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | | BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | | | **Türü** | | | **T** | | **U** | | **L** | **Kredi** | | | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | | **T** | | **U** | | **L** | | | **Kredi** | | | **AKTS** |
| ELN6191 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI I | | | | | Z | | | 0 | | 1 | | 0 | 0 | | | 1 | ELN6192 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI II | | | Z | | 0 | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 1 |
| ELN6181 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I | | | | | Z | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6182 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II | | | Z | | 4 | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  | ELN5506 | MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİNDE İLERİ KONULAR I | | | Z | | 3 | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | S | | S | | 3 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | S | | S | | 3 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | S | | S | | 3 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 |  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** |
| **TEZ AŞAMASI** | **III. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **IV. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6193 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI III | | | | | Z | | | 0 | | 1 | | 0 | 0 | | | 1 | ELN6174 | SEMİNER | | | Z | | 0 | | 2 | | 0 | | | 0 | | | 4 |
| ELN6183 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III | | | | | S | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | FEN6000 | ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ | | | Z | | 2 | | 0 | | 0 | | | 2 | | | 2 |
| ELN6503 | MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİNDE İLERİ KONULAR II | | | | | Z | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6194 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI IV | | | Z | | 0 | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 1 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  | ELN6184 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV | | | S | | 4 | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
| ELN6 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | |  | |  | |  |  | | | 6 | ELN6 | SEÇMELİ DERS | | | S | |  | |  | |  | | |  | | | 6 |
| ELN6 | SEÇMELİ DERS | | | | | S | | |  | |  | |  |  | | | 6 | ELN6 | SEÇMELİ DERS | | | S | |  | |  | |  | | |  | | | 6 |
|  | SEÇMELİ DERS \* | | | | | S | | |  | |  | |  |  | | | 6 |  | SEÇMELİ DERS\* | | | S | |  | |  | |  | | |  | | | 6 |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | **11** | | | **30** |
| **V. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **VI. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YET6177 | DOKTORA YETERLİLİK SINAVI | | | | | Z | | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | | 10 | ELN6186 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI | | | Z | | 4 | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
| ELN6185 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V | | | | | Z | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6196 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VI | | | Z | | 0 | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 25 |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** |
| **VII. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **VIII. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6187 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VII | | | | | Z | | 4 | | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6188 | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII | | | Z | | 4 | | 0 | | 0 | | 0 | | | 5 | |
| ELN6197 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VII | | | | | Z | | 0 | | | 1 | | 0 | 0 | | | 25 | ELN6198 | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VIII | | | Z | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | | 25 | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | |
| **IX. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **X. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6189 | | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IX | | | Z | | 4 | | | 0 | | 0 | | | 0 | 5 | | ELN6190 | | DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ X | Z | | 4 | | 0 | | 0 | | 0 | | | 5 | | |
| ELN6199 | | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI IX | | | Z | | 0 | | | 1 | | 0 | | | 0 | 25 | | ELN6200 | | DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI X | Z | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | | 25 | | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | |
| **TOPLAM KREDİ: 47 - TOPLAM AKTS: 300** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2021-2022** **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | | | | | | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/ SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | | BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERS AŞAMASI** | **I. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **II. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | | | **Türü** | | | **T** | | **U** | | **L** | **Kredi** | | | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | | **T** | | | **U** | | **L** | | | **Kredi** | | | **AKTS** |
| ELN5503 | SAYISAL HESAPLAMA VE PROGRAMLAMA | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5504 | DÖNÜŞÜMLER VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5101 | ANALOG FİLTRELER | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5102 | GELİŞMİŞ MİKROİŞLEMCİLER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5201 | MİKRODALGA TEKNİĞİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5104 | SAYISAL FİLTRELER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5203 | RF DEVRE VE SİSTEMLERİN ANALİZ TASARIMI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5106 | AKTİF DEVRE SENTEZİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5205 | ELEKTROMANYETİKTE YÜKSEK FREKANS METODLARI I | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5202 | MİKRODALGA DEVRELERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5207 | ELEKTROMANYETİZMA KURAMININ ESASLARI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5204 | MİKRODALGA SİSTEM MÜHENDİSLİĞİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5209 | İLERİ ANTEN TEORİSİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5206 | RADAR SİSTEMLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5211 | SINIR DEĞER PROBLEMLERİ I | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5208 | ELEKTROMANYETİKTE YÜKSEK FREKANS METODLARI II | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5213 | BİYOELEKTROMANYETİZMA | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5210 | ÖZEL FONKSİYONLAR | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5301 | OPTOELEKTRONİK DEVRELER | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5212 | SINIR DEĞER PROBLEMLERİ II | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5303 | GELİŞMİŞ MİKROELEKTRONİK AYGITLAR | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5214 | OPTİKSEL ELEKTROMANYETİK KIRINIM | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5305 | YARIİLETKEN AYGIT ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5302 | OPTOELEKTRONİK DÖNÜŞTÜRÜCÜLER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5307 | MEKATRONİK UYGULAMALARINDA OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5304 | TÜMLEŞİK OPTİK | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5401 | İLERİ SAYISAL SİNYAL İŞLEME | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5306 | FOTONİK AYGITLAR | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5403 | MOBİL HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5402 | RASGELE İŞARET ANALİZİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5405 | SAYISAL HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5404 | ENFORMASYON KURAMI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5407 | OPTİK FİBERLİ ALGILAYICILAR | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5406 | RADYO HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5409 | OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5408 | SAYISAL TELEVİZYON TEKNOLOJİSİ VE STANDARTLARI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5411 | YEREL VE METROPOLİTAN ALAN AĞLARI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5410 | YÜKSEK HIZLI OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5413 | HABERLEŞME AĞLARI TASARIM VE YÖNETİMİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5412 | DURUM-UZAYI VE DOĞRUSAL SİSTEM TEORİSİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5415 | NESNE TANIMA | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5414 | FOTONİK VE OPTİK ANAHTARLAMA YÖNTEMLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5417 | TIBBİ GÖRÜNTÜLEME VE ANALİZ TEKNİKLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5416 | UYARLAMALI SÜZGEÇ KURAMI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5705 | SAYISAL SES İŞLEME | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5418 | YAPAY SİNİR AĞLARI İLE NESNE TANIMA | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5423 | DİNAMİK SİSTEMLERİN ANALİZİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5420 | ÇOĞUL ORTAM GÜVENLİĞİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5601 | ELEKTRİK GÜÇ KALİTESİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5422 | İLERİ SAYISAL İMGE İŞLEME | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5603 | ELEKTRİK GÜÇ SİSTEMLERİNİN ANALİZİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5602 | GÜÇ SİSTEMLERİNDE İLERİ KOMPANZASYON TEKNİKLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5701 | BİLGİ ERİŞİM SİSTEMLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5604 | GÜÇ SİSTEMLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ ANALİZİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  | ELN5702 | MAKİNE ÖĞRENMESİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
| **TEZ AŞAMASI** | **III. YARIYIL / GÜZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **IV. YARIYIL / BAHAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6101 | DALGACIK DÖNÜŞÜMLERİ VE UYGULAMALARI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6102 | BULANIK MANTIK | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6103 | DERİN ÖĞRENME | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6104 | METASEZGİSEL ALGORİTMALAR | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6201 | İLERİ MİKRODALGA TEKNİĞİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6202 | İLERİ RADAR TEKNİĞİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6203 | KIRINIM KURAMINDA WİENER-HOPF TEKNİĞİ UYGULAMALARI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6204 | ELEKTROMANYETİZMADA INTEGRAL DENKLEM TEKNİKLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6205 | RADAR KESİTİ ALANI KESTİRME VE DÜŞÜRME TEKNİKLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6206 | YERYÜZÜ ÜZERİNDE RADYO DALGASI YAYILIMI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6207 | ELEKTROMANYETİKTE ANALİTİK YÖNTEMLER | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6208 | ELEKTROMANYETİKTE SAYISAL YÖNTEMLER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6209 | İLERİ ELEKTROMANYETİK SAÇILMA | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6302 | LAZER TABANLI SİSTEMLER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6301 | OPTOELEKTRONİK SİSTEMLER | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6402 | SPEKTRUM KESTİRİMİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6401 | KESTİRİM KURAMI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6404 | SAYISAL MODÜLASYON VE KODLAMA | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6403 | HABERLEŞME KURAMI | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6406 | DOĞRUSAL OLMAYAN OPTİĞİN HABERLEŞMEDEKİ UYGULAMALARI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6405 | OPTİK FİBERLERDE DOĞRUSAL OLMAYAN OLAYLAR | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6408 | TELETRAFİK MÜHENDİSLİĞİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6409 | İLERİ ANAHTARLAMA SİSTEMLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6410 | SEZİM KURAMI | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6413 | KAOS KURAMI VE NONLİNEER İŞARET İZLEME | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6412 | OPTİK ANAHTARLAMALI AĞLAR | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6415 | İSTATİSTİKSEL NESNE ANALİZİ VE SINIFLANDIRMA | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6414 | BİLGİSAYARLA GÖRÜDE İLERİ YÖNTEMLER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6417 | İMGE İŞLEMEDE İLERİ KONULAR | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6418 | KONUŞMA VE KONUŞMACI TANIMA | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6419 | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6420 | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6303 | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | | | S | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN6304 | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER | | | S | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
|  | | | | **BURSA ULUDAG UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | | **ELECTRONIC ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | | INTEGRATED DOCTORAL PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Code** | **Course Title** | | | | | **Type** | | | **T** | | **U** | | **L** | **Credit** | | | **ECTS** | **Code** | **Course Title** | | | **Type** | | **T** | | | **U** | | **L** | | | **Credit** | | | **ECTS** |
| ELN6191 | PHD THESIS CONSULTING I | | | | | C | | | 0 | | 1 | | 0 | 0 | | | 1 | ELN6192 | PHD THESIS CONSULTING II | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 1 |
| ELN6181 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS I | | | | | C | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6182 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS II | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  | ELN5504 | ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MATHEMATICS I | | | C | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN5 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** |
| **THESIS STAGE** | **III. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **IV. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6183 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS III | | | | | C | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6174 | SEMINAR | | | C | | 0 | | | 2 | | 0 | | | 0 | | | 4 |
| ELN6193 | PHD THESIS CONSULTING III | | | | | C | | | 0 | | 1 | | 0 | 0 | | | 1 | ELN6194 | PHD THESIS CONSULTING IV | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 1 |
| ELN6503 | ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MATHEMATICS III | | | | | C | | | 3 | | 0 | | 0 | 3 | | | 6 | FEN6000 | RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS | | | C | | 2 | | | 0 | | 0 | | | 2 | | | 2 |
|  |  | | | | |  | | |  | |  | |  |  | | |  | ELN6184 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS IV | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
| ELN6 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | |  | |  | |  |  | | | 6 | ELN6 | ELECTIVE COURSE | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6 | ELECTIVE COURSE | | | | | E | | |  | |  | |  |  | | | 6 | ELN6 | ELECTIVE COURSE | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
|  | ELECTIVE COURSE \* | | | | | E | | |  | |  | |  |  | | | 6 | ELN6 | ELECTIVE COURSE \* | | | E | | 3 | | | 0 | | 0 | | | 3 | | | 6 |
| ELN6183 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS III | | | | | C | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6174 | SEMINAR | | | C | | 0 | | | 2 | | 0 | | | 0 | | | 4 |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **12** | | | **30** | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | | | | | | | **11** | | | **30** |
| **V. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **VI. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YET6177 | PHD PROFICIENCY | | | | | C | | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | | 10 | ELN6186 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VI | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 5 |
| ELN6185 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS V | | | | | C | | | 4 | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6196 | PHD THESIS CONSULTING VI | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | | | 0 | | | 25 |
| ELN6195 | PHD THESIS CONSULTING V | | | | | C | | | 0 | | 1 | | 0 | 0 | | | 15 |  |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** |
| **VII. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **VIII. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6187 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VII | | | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | 0 | | | 5 | ELN6188 | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VIII | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | | 0 | | | 5 | |
| ELN6197 | PHD THESIS CONSULTING VII | | | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | 0 | | | 25 | ELN6198 | PHD THESIS CONSULTING VIII | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | | 0 | | | 25 | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | |
| **IX. TERM / FALL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **X. TERM / SPRING** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELN6189 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS IX | | | C | | 4 | | | 0 | | 0 | | | 0 | 5 | | ELN6190 | | ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS X | C | | 4 | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 5 | | |
| ELN6199 | | PHD THESIS CONSULTING IX | | | C | | 0 | | | 1 | | 0 | | | 0 | 25 | | ELN6200 | | PHD THESIS CONSULTING X | C | | 0 | | 1 | | | 0 | | 0 | | | 25 | | |
| **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | **Total Credits/ECTS** | | | | | | | | | | | | | **0** | | | **30** | |
| **TOTAL CREDITS: 47 - TOTAL ECTS: 300** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Not:** \*: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Head of Department  (Title, Name and Surname, Date, Signature) | Director of Institute  (Title, Name and Surname, Date, Signature) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAG UNIVERSITY**  **GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**  **2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN** | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | | | |
| **DEPARTMENT OF** | | | | **MECHANICAL ENGINEERING** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DEPARTMENT / PROGRAM** | | | | INTEGRATED DOCTORAL PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | |
| **COURSE STAGE** | **I. TERM / FALL** | | | | | | | | | | **II. TERM / SPRING** | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Türü** | **T** | | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
| ELN5503 | NUMERICAL COMPUTING AND PROGRAMMING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5504 | TRANSFORMS AND ENGINEERING APPLICATIONS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5101 | ANALOG FILTERS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5102 | ADVANCED MICROPROCESSORS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5201 | MICROWAVE TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5104 | DIGITAL FILTERS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5203 | ANALYSIS AND DESIGN OF RF CIRCUITS AND SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5106 | ACTIVE CIRCUIT DESIGN | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5205 | HIGH FREQUENCY METHODS IN ELECTROMAGNETIC I | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5202 | MICROWAVE CIRCUITS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5207 | PRINCIPLES OF ELECTROMAGNETIC THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5204 | MICROWAVE SYSTEMS ENGINEERING | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5209 | ADVANCED ANTENNA THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5206 | RADAR SYSTEMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5211 | BOUNDARY VALUE PROBLEMS I | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5208 | HIGH FREQUENCY METHODS IN ELECTROMAGNETIC II | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5213 | BIOELECTROMAGNETISM | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5210 | SPECIAL FUNCTIONS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5301 | OPTOELECTRONIC CIRCUITS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5212 | BOUNDARY VALUE PROBLEMS II | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5303 | ADVANCED MICROELECTRONIC DEVICES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5214 | QUASI-OPTIC ELECTROMAGNETIC DIFFRACTION | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5305 | SEMICONDUCTOR DEVICE MANUFACTURING TECHNOLOGIES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5302 | OPTOELECTRONIC CONVERTERS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5307 | OPTIMIZATION TECHNIQUES IN MECHATRONIC APPLICATIONS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5304 | INTEGRATED OPTICS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5401 | ADVANCED SIGNAL PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5306 | PHOTONIC DEVİCES | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5403 | MOBILE COMMUNICATION SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5402 | RANDOM SIGNAL ANALYSIS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5405 | DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5404 | INFORMATION THEORY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5407 | FIBER OPTIC SENSORS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5406 | RADIO COMMUNICATION SYSTEMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5409 | OPTICAL FIBER COMMUNICATION SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5408 | DIGITAL TELEVISION TECHNOLOGY AND STANDARDS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5411 | LOCAL AND METROPOLITAN AREA NETWORK | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5410 | HIGH SPEED OPTICAL FIBER COMMUNICATION SYSTEMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5413 | DESIGN AND MANAGEMENT OF COMMUNICATION NETWORKS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5412 | STADE-SPACE AND LINEAR SYSTEM THEORY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5415 | PATTERN RECOGNITION | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5414 | PHOTONIC AND OPTICAL SWITCHING METHODS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5417 | MEDICAL IMAGING AND ANALYSIS TECHNIGUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5416 | ADAPTIVE FILTER THEORY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5419 | DİGİTAL SPEECH PROCESSİNG | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5418 | PATTERN RECOGNITION WITH NEURAL NETWORKS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5423 | ANALYSIS OF DYNAMICAL SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5420 | MULTIMEDIA SECURITY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5601 | ELECTRIC POWER QUALITY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5422 | ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5603 | ELECTRIC POWER SYSTEM ANALYSIS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5602 | ADVANCED COMPENSATION TECHNIQUES IN POWER SYSTEMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5701 | INFORMATİON RETRIEVAL SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5604 | COMPUTER AIDED POWER SYSTEM ANALYSIS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN5703 | CRYPTOGRAPHY AND NETWORK SECURITY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN5702 | MACHİNE LEARNİNG | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  | ELN5704 | COMPUTER SECURİTY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **THESIS STAGE** | **III. TERM / FALL** | | | | | | | | | | **IV. TERM / SPRING** | | | | | | | | |
| ELN6101 | WAVELET TRANSFORMS AND THEIR APPLICATIONS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6102 | FUZZY LOGIC | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6103 | DEEP LEARNING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6104 | METAHEURISTIC ALGORITHMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6201 | ADVANCED MICROWAVE TECHNIC | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6202 | ADVANCED RADAR TECHNICS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6203 | APPLICATIONS OF WIENEER-HOPF TECNIGUE IN DIFFRACTIONN THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6204 | INTEGRAL EGUATION METHODS FOR ELECTROMAGNETICS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6205 | RADAR CROSS SECTION PREDICTION AND REDUCTION TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6206 | RADIOWAVE PROPAGATION OVER GROUND | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6207 | ANALYTICAL METHODS FOR ELEKTROMAGNETICS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6208 | NUMERICAL METHODS FOR ELEKTROMAGNETICS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6209 | ADVANCED ELECTROMAGNETIC SCATTERING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6302 | LASER BASED SYSTEMS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6301 | OPTPELEKCTRONIC SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6402 | SPECTRUM ESTIMATION | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6401 | ESTIMATION THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6404 | DIGITAL MODULATION AND CODING | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6403 | COMMUNICATION THEORY | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6406 | APPLICATIONS OF NONLINEAR FIBER OPTICS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6405 | NONLINEAR EFFECTS IN OPTICAL FIBERS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6408 | TELE-TRAFFIC ENGINEERING | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6409 | ADVANCED SWITCHING SYSTEMS | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6410 | DETECTION THEORY | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6413 | CHAOS THEORY AND NONLINEAR SIGNAL PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6412 | OPTICAL SWITCHING NETWORKS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6415 | STATICAL PATTERN ANALYSIS AND CLASSIFICATION | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6414 | ADVANCED COMPUTER VISION METHODS | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6417 | ADVANCED TOPICS in IMAGE PROCESSING | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6418 | SPEECH AND SPEAKER RECOGNİTİON | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6419 | RADAR REMOTE SENSİNG TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6420 | ADVANCED RADAR IMAGING TECHNIQUES | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |
| ELN6303 | ADVANCED MATERIAL SCIENCE AND NANO FABRICATION TECHNIQUES | | | E | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | ELN6304 | ADVANCED PHOTONİC MATERİALS AND DEVİCES | E | 3 | | 0 | 0 | 3 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER** | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Uygulama Esasları\*** | **Gerekçe** | |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | |  |  |  | | |
| \* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi. | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER** | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Uygulama Esasları\*** | **Gerekçe** | |
| ELN6419 | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6303 | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6420 | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | | | 2 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6304 | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER | | | 2 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | |  |  |  | | |
| \* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi. | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER** | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Uygulama Esasları\*** | **Gerekçe** | |
| ELN6419 | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6303 | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6420 | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | | | 2 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| ELN6304 | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER | | | 2 | S | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 2022-2023 Eğitim-Öğretim Planına Seçmeli ders olarak eklenmiştir. |  | |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | |  |  |  | | |
| \* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi. | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI KALDIRILAN/DEĞİŞTİRİLEN DERSLER** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020-2021 **Eğitim-Öğretim Yılı Kaldırılan/Değiştirilen Ders**  *(Bir önceki eğitim-öğretim yılı yazılacak)* | | | | | | | | | | | 2021-2022 **Eğitim-Öğretim Yılı Eş Değeri**  *(Teklif edilen eğitim-öğretim yılı yazılacak)* | | | | | | | | | **Uygulama Esasları\*** | | **Gerekçe\*\*** |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | |  |  | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | |  |  |  | | |
| \* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi.  \*\* Gerekçeler tablo ekinde metin olarak da belirtilebilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI KALDIRILAN/DEĞİŞTİRİLEN DERSLER** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | |
| **ANABİLİM/ ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020-2021 **Eğitim-Öğretim Yılı Kaldırılan/Değiştirilen Ders**  *(Bir önceki eğitim-öğretim yılı yazılacak)* | | | | | | | | | | | 2021-2022 **Eğitim-Öğretim Yılı Eş Değeri**  *(Teklif edilen eğitim-öğretim yılı yazılacak)* | | | | | | | | | **Uygulama Esasları\*** | | **Gerekçe\*\*** |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Kodu** | **Dersin Adı** | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | | | |  |  | **Toplam Kredi/AKTS** | | | | | | |  |  |  | | |
| \* Her değişiklikte giriş yılı farklı olan öğrenciler için uygulama esaslarının açıkça belirtilmesi.  \*\* Gerekçeler tablo ekinde metin olarak da belirtilebilir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2021-2022**  **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNERİLEN DERSLERİN ULUSAL/ULUSLARARASI KARŞILIKLARI** | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** |
| **ANABİLİM/ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Dersin İçeriği** | **Örnek Üniversiteler** | | | |
| **Örnek 1** | **Örnek 2** | **Örnek 3** | |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023**  **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNERİLEN DERSLERİN ULUSAL/ULUSLARARASI KARŞILIKLARI** | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | |
| **ANABİLİM/ANASANAT DALI** | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Dersin İçeriği** | **Örnek Üniversiteler** | | | |
| **Örnek 1** | **Örnek 2** | **Örnek 3** | |
| ELN6303 | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1-Malzeme bilimindeki gelişmeler ve nano malzemeler,  2-Atomik yapı, Kristal örgüler, yarıiletken kristaller  3-Mikro/Nano elektronik aygıtlar (diyotlar, BJTler, FET, vb.)  4-Hacimli tek kristal büyütme teknikleri (Czokraski, FZ, Bridgeman, VGF, Kyropoulus)  5-İnce film büyütme teknikleri (PVD),  6-İnce film büyütme teknikleri (CVD, ALD),  7-Desenleme, aşındırma, foto litografi,  8-Ara sınav  9-Yapısal Karakterizasyon Teknikleri,  10-Optik ve Yüzey Karakterizasyon Teknikleri,  11-Elektriksel Karakterizasyon Teknikleri  12-Bilgisayar destekli aygıt tasarımı  13-Gelişmiş Mikro/Nano aygıtlar ve uygulamaları  14-Genel Tekrar, öğrenci sunumları | Ders Adı:Nanoölçekte Üretim ve Karakterizasyon Yöntemleri (Lisansüstü\_Dr)  TOBB ETÜ  Litografik metodlar (CVD, PVD, e-beam, ion beam, magnetron, buharlaştırma) Moleküler-demet epitaksi yöntemi, Kendiliğinden sıralanma yöntemi ve uygulamaları, çözücü tabanlı üretim yöntemleri (mikrokontak baskı, mürekkep baskı, nanoimprint, dip-pen nanolitografi), Yapısal karakterizasyon yöntemleri (XRD, SAXS, SEM, TEM, SPM, Gas adsoption), Kimyasal karakterizasyonlar (optik, elektron ve iyonik spektrometreler), Fiziksel karakterizsyonlar (thermal, mekanik ve optik karakterizasyonlar), elektriksel ve manyetik özelliklerin saptanması. | Ders Adı: YARIİLETKEN MATERYALLERİN  TEKNOLOJİSİ VE UYGULAMALARI I (Lisansüstü\_YL)  Gazi Üniversitesi  Yarıiletken Tipleri  p-n , n-p-n ve p-n-p eklemler,  Yarıiletken kristal yapılar  Kristal Yapı Kusurları  Yarıiletken Kristallerin ve İnce Filmlerin Büyütülme mekanizmaları  Yarıiletken tek kristallerin büyütülme yöntemleri  İnce Filmlerin tek katmanlı ve çok katmanlı nanoyapıların büyütülme yöntemleri  Vakum Pompalarının Çalışma Prensipleri ve Uygulamaları  Yarıiletken Malzemelerin Tavlanması  Vakum Evaporasyon Sistemlerinde Kontak Yapma İşlemleri  Magnetron Spatering( Püskürtme) yöntemiyle kaplama işlemleri.  Kimyasal ve Kuru Aşındırma Yöntemleri  Yarıiletken Nanoyapıların kimyasal Aşındırma işlemleri.  Metalografik Mikroskopta Yapı Kusurlarının Görüntülenmesi ve İncelenmesi | Course Title: Semiconductor Processing Technology (Lisansüstü\_Dr)  Rochester University  Micro- and nano-electromechanical systems (MEMS and NEMS)  Fabrication; mechanical properties of MEMS and NEMS; accelerometers; motors; gyroscopes  Thermal properties of NEMS; quantum effects; Casimir force; mass detection + charge manipulation; tribology | |
| ELN6304 | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER VE AYGITLAR | | | Bahar | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1-Malzeme bilimindeki gelişmeler ve fotonik malzemelere genel bakış,  2-Işığın doğası, ışık madde etkileşimi  3-Boşlukta ve madde içinde ışık  4-Demet optiği, Işığın kutuplanması  5-Optik sabitlerin frekansa bağlılığı  6-Fresnel eşitlikleri  7-Yarıiletkenlerde enerji-band diyagramı ve pn eklemler  8-Ara sınav  9-Işık üretimi: Işık yayan diyotlar (LED) ve Lazer diyotlar (LD)  10-Işık üretimi: Homo eklemler, hetero eklemler ve epitaksi  11-Işık üretimi: Kuantum kuyu, kuantum tel ve kuantum nokta yapılar,  12-İki boyutlu malzemeler ve fotonik uygulamaları  13-Fotonik aygıtların uygulama örnekleri  14-Genel Tekrar, öğrenci sunumları | Course Titleı: Photonic Materials and Devices (Lisansüstü\_Dr)  MIT  Optical Materials Design 1  2 Optical Materials Design 2  3 System Design: TDM, WDM  4 Ray Optics, EM Optics and Guided Wave Optics  5 Waveguide Design  6 WDM Filters: The Microcavity and the Ring Resonator  7 Photonic Crystals  8 Electrons in Semiconductors  9 Photons in Semiconductors and Dielectrics  10 LEDs  11 Optical Amplifiers and Lasers  12 Crystal Growth  13 Nonlinear Optics and Modulators  14 Defects and Strain  15 III-V Processing  16 Detectors 1  17 Detectors 2  18 Microphotonics 1  19 Microphotonics 2  20 Nanophotonics  21 Photonics Toolkit | Ders Adı: Fotonik Malzmeler ve Aygıtlar (Lisansüstü\_Dr)  İYTE  Yığın kristaller, tek kristaller, epitaksiyel kristaller, dar ve geniş bant boşluklu yarıiletkenler, yapısal karakterizasyon, elektriksel kararkterizasyon, III-V üçlü ve dörtlü bileşikler, III-nitrür yapılarında elektron transferi, II-V yarıiletkenleri, II-VI dar bant boşluklu yarıiletkenler, lüminesant malzemeler, kuantum kuyuları, band boşluğu düzenleme/mühendisliği, yeni malzemeler ve seçilen uygulamaları, kimyasal sensörlerde organik malzemeler, paketleme malzemeleri, fotoiletkenlik, yarıiletkenlerin ve arayüzlerin elektronik özellikleri, düzenli ve düzensiz yapılarda yük hareketi, grafen tabanlı fotonik, güneş enerji için malzeme arayışları, fotoelektrokimya ve hibrit güneş enerjisi dönüşüm sistemleri, aydınlatma. | Ders Adı: Elektronik ve Fotonik Malzemelerin Üretimi ve Karakterizasyonu (Lisansüstü\_Dr)  Gebze Teknik Üniversitesi  Fotonik ve elektronik malzemelere giriş ve bu alandaki çalışmalar. Bileşik şeklindeki yarı iletkenler. Faraday'dan günümüze genel bir bakış. Aygıt nedir? Yarı iletken ve optik malzemelerden dünyasından örnekler. Silisyum-Germanyum, Galyum arsenid. Malzeme etkisinin önemi. Malzeme ile elektromanyetik radyasyonunun etkileşiminin temel ilkeleri. Fotonik aygıtlar. Fotonik malzemelerin sentezi ve aygıtların üretimi. Fotonik malzemelerin ve aygıtların karakterizasyonu. Nano yapılar kullanılan yeni malzemeler, yeni nesil aygıtlar. Tek kristal silisyum: Elektriksel ve optik özellikleri. Silisyum-Germanyum: Özellikleri, büyütülmesi ve uygulamaları. III-V Üçlü ve Quaternary Bileşikler. Optoelektronik için II–IV yarıiletkenler: CdS, CdSe, CdTe. | |
| ELN6420 | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | | | Bahar | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1. Radar sistemi,  2. Hedeflerden saçılan elektromanyetik dalgalar,  3. Radar sinyali ve gürültü,  4. Gürültü veya dağınıklıktan sinyalin algılanması ve çıkarılması,  5. Menzil ve Doppler profilleri,  6. Belirsizlik fonksiyonu,  7. Radar görüntüsü oluşumu,  8. Gerçek açıklıklı radar görüntüleme,  9. SAR görüntüleme,  10. ISAR görüntüleme,  11. Süper çözünürlük radar görüntüleme  12. Yer tabanlı SAR görüntüleme | Course Title: Fundementals of Radar Imaging  University of Texas Arlington (A.B.D.) - Electrical Engineering  Radar system, electromagnetic waves scattering from targets, radar signal and noise, detection and extraction of signal from noise or clutter, range and Doppler profiles, ambiguity function, radar image formation, real aperture radar imaging, SAR imaging, ISAR imaging, and superresolution radar imaging techniques. | Ders Adı:Radar Sinyal İşleme Temelleri  Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Radar Sistemi, Elektromanyetik Saçılma, Sinyal gürültü oranı, Belirsizlik Fonksiyonu, Yapay açıklıklı Radar görüntüleme, Menzil ve Dopler profilleri, Uyumlnamış Filtre Algoritması, WK algoritması, Geriye izdüşüm Algorimtası | Ders Adı:Radar Görüntüleme Teknikleri  Mersin Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | |
| ELN6419 | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | Güz | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1. Aktif ve pasif uzaktan algılama sistemleri,  2. Uzaktan algılama platformları,  3. Radar denklemi,  4.Elektromanyetik dalgaların madde ile etkileşimi,  5.Radar kesiti,  6.Geniş alan hedeflerinden saçılma,  7.Yüzey saçılması,  8.Hacim saçılması,  9.Radar veri toplama ve analizi  10. Radar Menzil Profili  11. Yüzey Altı algılama  12. Doppler radar | Course Title: Fundementals of Radar Remote Sensing  University of Texas Arlington (A.B.D.) - Electrical Engineering  Active and passive remote sensing systems, platforms for remote sensing, radar equation, interaction of electromagnetic waves with matter, radar cross section, scattering from area extensive targets, surface scattering, volume scattering, radiative transfer theory, radar data collection and analysis, retrieval of target parameters, and subsurface sensing | Ders Adı:Radar Uzaktan Algılama Temelleri  Mersin Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | Ders Adı:Radar Sistem Temelleri I  Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  **FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **2022-2023**  **EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ÖNERİLEN DERSLERİN ULUSAL/ULUSLARARASI KARŞILIKLARI** | | | | | | | | | | | | | | **FR 1.1.1\_02** | | |
| **ANABİLİM/ANASANAT DALI** | | | | **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **BİLİM/SANAT DALI / PROGRAMI** | | | | BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kodu** | | **Dersin Adı** | | | **Yarıyıl** | **Türü** | **T** | **U** | **L** | **Kredi** | **AKTS** | **Dersin İçeriği** | | **Örnek Üniversiteler** | | | | |
| **Örnek 1** | **Örnek 2** | **Örnek 3** | | |
| ELN6303 | | İLERİ MALZEME BİLİMİ ve NANO FABRİKASYON TEKNİKLERİ | | | 1 | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1-Malzeme bilimindeki gelişmeler ve nano malzemeler,  2-Atomik yapı, Kristal örgüler, yarıiletken kristaller  3-Mikro/Nano elektronik aygıtlar (diyotlar, BJTler, FET, vb.)  4-Hacimli tek kristal büyütme teknikleri (Czokraski, FZ, Bridgeman, VGF, Kyropoulus)  5-İnce film büyütme teknikleri (PVD),  6-İnce film büyütme teknikleri (CVD, ALD),  7-Desenleme, aşındırma, foto litografi,  8-Ara sınav  9-Yapısal Karakterizasyon Teknikleri,  10-Optik ve Yüzey Karakterizasyon Teknikleri,  11-Elektriksel Karakterizasyon Teknikleri  12-Bilgisayar destekli aygıt tasarımı  13-Gelişmiş Mikro/Nano aygıtlar ve uygulamaları  14-Genel Tekrar, öğrenci sunumları | | Ders Adı:Nanoölçekte Üretim ve Karakterizasyon Yöntemleri (Lisansüstü\_Dr)  TOBB ETÜ  Litografik metodlar (CVD, PVD, e-beam, ion beam, magnetron, buharlaştırma) Moleküler-demet epitaksi yöntemi, Kendiliğinden sıralanma yöntemi ve uygulamaları, çözücü tabanlı üretim yöntemleri (mikrokontak baskı, mürekkep baskı, nanoimprint, dip-pen nanolitografi), Yapısal karakterizasyon yöntemleri (XRD, SAXS, SEM, TEM, SPM, Gas adsoption), Kimyasal karakterizasyonlar (optik, elektron ve iyonik spektrometreler), Fiziksel karakterizsyonlar (thermal, mekanik ve optik karakterizasyonlar), elektriksel ve manyetik özelliklerin saptanması. | Ders Adı: YARIİLETKEN MATERYALLERİN  TEKNOLOJİSİ VE UYGULAMALARI I (Lisansüstü\_YL)  Gazi Üniversitesi  Yarıiletken Tipleri  p-n , n-p-n ve p-n-p eklemler,  Yarıiletken kristal yapılar  Kristal Yapı Kusurları  Yarıiletken Kristallerin ve İnce Filmlerin Büyütülme mekanizmaları  Yarıiletken tek kristallerin büyütülme yöntemleri  İnce Filmlerin tek katmanlı ve çok katmanlı nanoyapıların büyütülme yöntemleri  Vakum Pompalarının Çalışma Prensipleri ve Uygulamaları  Yarıiletken Malzemelerin Tavlanması  Vakum Evaporasyon Sistemlerinde Kontak Yapma İşlemleri  Magnetron Spatering( Püskürtme) yöntemiyle kaplama işlemleri.  Kimyasal ve Kuru Aşındırma Yöntemleri  Yarıiletken Nanoyapıların kimyasal Aşındırma işlemleri.  Metalografik Mikroskopta Yapı Kusurlarının Görüntülenmesi ve İncelenmesi | Course Title: Semiconductor Processing Technology (Lisansüstü\_Dr)  Rochester University  Micro- and nano-electromechanical systems (MEMS and NEMS)  Fabrication; mechanical properties of MEMS and NEMS; accelerometers; motors; gyroscopes  Thermal properties of NEMS; quantum effects; Casimir force; mass detection + charge manipulation; tribology | | |
| ELN6304 | | GELİŞMİŞ FOTONİK MALZEMELER VE AYGITLAR | | | Bahar | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1-Malzeme bilimindeki gelişmeler ve fotonik malzemelere genel bakış,  2-Işığın doğası, ışık madde etkileşimi  3-Boşlukta ve madde içinde ışık  4-Demet optiği, Işığın kutuplanması  5-Optik sabitlerin frekansa bağlılığı  6-Fresnel eşitlikleri  7-Yarıiletkenlerde enerji-band diyagramı ve pn eklemler  8-Ara sınav  9-Işık üretimi: Işık yayan diyotlar (LED) ve Lazer diyotlar (LD)  10-Işık üretimi: Homo eklemler, hetero eklemler ve epitaksi  11-Işık üretimi: Kuantum kuyu, kuantum tel ve kuantum nokta yapılar,  12-İki boyutlu malzemeler ve fotonik uygulamaları  13-Fotonik aygıtların uygulama örnekleri  14-Genel Tekrar, öğrenci sunumları | | Course Titleı: Photonic Materials and Devices (Lisansüstü\_Dr)  MIT  Optical Materials Design 1  2 Optical Materials Design 2  3 System Design: TDM, WDM  4 Ray Optics, EM Optics and Guided Wave Optics  5 Waveguide Design  6 WDM Filters: The Microcavity and the Ring Resonator  7 Photonic Crystals  8 Electrons in Semiconductors  9 Photons in Semiconductors and Dielectrics  10 LEDs  11 Optical Amplifiers and Lasers  12 Crystal Growth  13 Nonlinear Optics and Modulators  14 Defects and Strain  15 III-V Processing  16 Detectors 1  17 Detectors 2  18 Microphotonics 1  19 Microphotonics 2  20 Nanophotonics  21 Photonics Toolkit | Ders Adı: Fotonik Malzmeler ve Aygıtlar (Lisansüstü\_Dr)  İYTE  Yığın kristaller, tek kristaller, epitaksiyel kristaller, dar ve geniş bant boşluklu yarıiletkenler, yapısal karakterizasyon, elektriksel kararkterizasyon, III-V üçlü ve dörtlü bileşikler, III-nitrür yapılarında elektron transferi, II-V yarıiletkenleri, II-VI dar bant boşluklu yarıiletkenler, lüminesant malzemeler, kuantum kuyuları, band boşluğu düzenleme/mühendisliği, yeni malzemeler ve seçilen uygulamaları, kimyasal sensörlerde organik malzemeler, paketleme malzemeleri, fotoiletkenlik, yarıiletkenlerin ve arayüzlerin elektronik özellikleri, düzenli ve düzensiz yapılarda yük hareketi, grafen tabanlı fotonik, güneş enerji için malzeme arayışları, fotoelektrokimya ve hibrit güneş enerjisi dönüşüm sistemleri, aydınlatma. | Ders Adı: Elektronik ve Fotonik Malzemelerin Üretimi ve Karakterizasyonu (Lisansüstü\_Dr)  Gebze Teknik Üniversitesi  Fotonik ve elektronik malzemelere giriş ve bu alandaki çalışmalar. Bileşik şeklindeki yarı iletkenler. Faraday'dan günümüze genel bir bakış. Aygıt nedir? Yarı iletken ve optik malzemelerden dünyasından örnekler. Silisyum-Germanyum, Galyum arsenid. Malzeme etkisinin önemi. Malzeme ile elektromanyetik radyasyonunun etkileşiminin temel ilkeleri. Fotonik aygıtlar. Fotonik malzemelerin sentezi ve aygıtların üretimi. Fotonik malzemelerin ve aygıtların karakterizasyonu. Nano yapılar kullanılan yeni malzemeler, yeni nesil aygıtlar. Tek kristal silisyum: Elektriksel ve optik özellikleri. Silisyum-Germanyum: Özellikleri, büyütülmesi ve uygulamaları. III-V Üçlü ve Quaternary Bileşikler. Optoelektronik için II–IV yarıiletkenler: CdS, CdSe, CdTe. | | |
| ELN6420 | | İLERİ RADAR GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ | | | Bahar | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1. Radar sistemi,  2. Hedeflerden saçılan elektromanyetik dalgalar,  3. Radar sinyali ve gürültü,  4. Gürültü veya dağınıklıktan sinyalin algılanması ve çıkarılması,  5. Menzil ve Doppler profilleri,  6. Belirsizlik fonksiyonu,  7. Radar görüntüsü oluşumu,  8. Gerçek açıklıklı radar görüntüleme,  9. SAR görüntüleme,  10. ISAR görüntüleme,  11. Süper çözünürlük radar görüntüleme  12. Yer tabanlı SAR görüntüleme | | Course Title: Fundementals of Radar Imaging  University of Texas Arlington (A.B.D.) - Electrical Engineering  Radar system, electromagnetic waves scattering from targets, radar signal and noise, detection and extraction of signal from noise or clutter, range and Doppler profiles, ambiguity function, radar image formation, real aperture radar imaging, SAR imaging, ISAR imaging, and superresolution radar imaging techniques. | Ders Adı:Radar Sinyal İşleme Temelleri  Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Radar Sistemi, Elektromanyetik Saçılma, Sinyal gürültü oranı, Belirsizlik Fonksiyonu, Yapay açıklıklı Radar görüntüleme, Menzil ve Dopler profilleri, Uyumlnamış Filtre Algoritması, WK algoritması, Geriye izdüşüm Algorimtası | Ders Adı:Radar Görüntüleme Teknikleri  Mersin Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | | |
| ELN6419 | | RADAR UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ | | | Güz | S | 3 | 0 | 0 |  | 6 | 1. Aktif ve pasif uzaktan algılama sistemleri,  2. Uzaktan algılama platformları,  3. Radar denklemi,  4.Elektromanyetik dalgaların madde ile etkileşimi,  5.Radar kesiti,  6.Geniş alan hedeflerinden saçılma,  7.Yüzey saçılması,  8.Hacim saçılması,  9.Radar veri toplama ve analizi  10. Radar Menzil Profili  11. Yüzey Altı algılama  12. Doppler radar | | Course Title: Fundementals of Radar Remote Sensing  University of Texas Arlington (A.B.D.) - Electrical Engineering  Active and passive remote sensing systems, platforms for remote sensing, radar equation, interaction of electromagnetic waves with matter, radar cross section, scattering from area extensive targets, surface scattering, volume scattering, radiative transfer theory, radar data collection and analysis, retrieval of target parameters, and subsurface sensing | Ders Adı:Radar Uzaktan Algılama Temelleri  Mersin Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | Ders Adı:Radar Sistem Temelleri I  Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (Türkiye) - Elektrik Elektronik Mühendisliği  Aktif ve pasif algılamaü, Uzaktan algılama platformları, Radar denklemi, Elektromanyetik etkileşim, Radar kesit alanı, Radar saçılma, Yapay açıklıklı radar, Ters yapay açıklıklı radar, Doppler radar, Radar Menzil profili | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anabilim/Anasanat Dalı Başkanı  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | | | | | | | | | | | | Enstitü Müdürü  (Unvan, Ad Soyad Tarih, İmza) | | | | |