

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
TİREBOLU MEHMET BAYRAK MESLEK YÜKSEKOKULU
ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

1.SINIF I. DÖNEM (GÜZ DÖNEMİ)

DERSİN KODU	DERSİN ADI VE İÇERİĞİ	Z/S	DERS SAATİ	T	U	AKTS
	TÜRK DİLİ-I: Bu ders, dilin tanımı ve özellikleri ile dil–düşünce-kültür ilişkisini ele almakta, Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri ve tarihsel gelişimini incelemekte ve yazım kuralları, noktalama işaretleri ile sözcük yapısı konuları üzerinden öğrencilerin doğru ve etkili dil kullanım becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.	Z	2	2	0	2
	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I: Bu ders, Osmanlı Devleti’nin son dönemlerinden başlayarak Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşuna kadar geçen sürede yaşanan siyasal, sosyal ve ekonomik gelişmeleri tarihsel bir bütünlük içerisinde ele almakta olup, özellikle Kurtuluş Savaşı sürecinde Mustafa Kemal Atatürk’ün liderliği, millî mücadele hareketinin oluşumu ve bağımsızlık mücadelesinin temel dinamiklerini kapsamlı biçimde incelemeyi amaçlamaktadır.	Z	2	2	0	2
	İNGİLİZCE-I : Bu ders, öğrencilere İngilizce başlangıç düzeyinde temel dilbilgisi yapılarını kazandırmayı, günlük yaşamda ve mesleki alanlarda karşılaşılabilecek basit ifadeleri anlayabilme ve kullanabilme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.	Z	2	2	0	2
	MATEMATİK-I: Bu ders, mühendislik ve enerji teknolojileri alanında gerekli olan temel matematiksel altyapıyı oluşturmak amacıyla sayılar, cebirsel ifadeler, fonksiyonlar, denklemler ve grafikler gibi konuları ele alarak öğrencilerin teknik problemlere matematiksel yaklaşım geliştirmelerini sağlamayı hedeflemektedir.	Z	2	2	0	2

	DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ: Bu ders, elektriksel büyüklükler, Ohm Kanunu ve Kirchhoff Kanunları temelinde doğru akım devrelerinin analizini kapsamakta olup, direnç bağlantıları, güç ve enerji hesapları aracılığıyla öğrencilerin elektrik devrelerini teorik olarak çözümleyebilme yetkinliği kazanmalarını amaçlamaktadır.	Z	4	4	0	4
	JEOTERMAL ENERJİ: Bu ders, jeotermal enerji kaynaklarının oluşumu, yer kabuğundaki ısı kaynakları, jeotermal rezervuar türleri ve bu kaynaklardan enerji üretim yöntemlerini ele alarak jeotermal santrallerin çalışma prensiplerinin kavranmasını amaçlamaktadır.	Z	2	2	0	2
	ELEKTRONİK BİLGİSİ VE ÖLÇME TEKNİĞİ: Bu ders kapsamında temel elektronik devre elemanları, analog ölçüm aletleri, ölçme hataları ve güvenli ölçüm teknikleri ele alınarak öğrencilerin elektronik devrelerde ölçüm yapabilme becerileri geliştirilmektedir.	Z	4	0	0	4
	SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI: Bu ders, sistem kavramını temel alarak enerji ve elektrik sistemlerinin analiz edilmesi, blok diyagramların oluşturulması ve basit sistem tasarımlarının yapılması süreçlerini kapsamaktadır.	Z	2	2	0	2
	OSD (Ortak Seçmeli Ders): Üniversite ortak seçmeli ders havuzundan belirlenen ders kapsamında öğrencilerin sosyal, kültürel veya akademik gelişimlerine katkı sağlayacak temel bilgi ve farkındalık kazanmaları amaçlanmaktadır.	S	2	2	0	2
	AYDINLATMA TEKNİĞİ VE PROJE: Bu ders kapsamında aydınlatmanın temel prensipleri, ışık kaynakları, armatürler, aydınlatma hesap yöntemleri ve enerji verimli aydınlatma sistemleri ele alınmaktadır. İç ve dış mekân aydınlatma projelerinin hazırlanması, standartlara uygun aydınlatma tasarımı ve uygulama esasları incelenmektedir.	S	2	2	0	2
	TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ: Ders kapsamında teknolojik gelişmelerin temelinde yer alan bilimsel prensipler, bilimin teknolojiyle ilişkisi ve mühendislik uygulamalarının dayandığı fiziksel ve matematiksel ilkeler ele alınmaktadır. Öğrencilerin teknolojiye eleştirel ve analitik bakış açısı kazanmaları amaçlanmaktadır.	S	2	2	0	2

	ENERJİ FİZİĞİNE GİRİŞ: Bu ders, enerji kavramının fiziksel temellerini ele alarak mekanik, termal, elektriksel ve nükleer enerji türlerinin temel prensiplerini incelemektedir. Enerji dönüşüm süreçleri, enerji üretim sistemlerinin fiziksel altyapısı ve enerji-çevre ilişkisi değerlendirilerek öğrencilerin enerji sistemlerini bütüncül olarak kavramaları sağlanmaktadır.	S	4	4	0	4
TOPLAM						30

1. SINIF II. DÖNEM (BAHAR DÖNEMİ)

DERSİN KODU	DERSİN ADI VE İÇERİĞİ	Z/S	DERS SAATİ	T	U	AKTS
	TÜRK DİLİ-II: Bu ders kapsamında sözlü ve yazılı anlatım türleri, metin çözümleme teknikleri ve akademik yazım kuralları ele alınarak öğrencilerin düşüncelerini açık, tutarlı ve etkili biçimde ifade edebilmeleri ve mesleki yazışma becerileri kazanmaları hedeflenmektedir.	Z	2	2	0	2
	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II: Bu ders kapsamında Cumhuriyet'in ilanından sonraki süreçte gerçekleştirilen inkılaplar, Atatürk ilkeleri doğrultusunda şekillenen siyasi, sosyal ve kültürel dönüşümler ile çok partili hayata geçiş süreci ele alınarak, çağdaş Türkiye Cumhuriyeti'nin temel yapısının anlaşılması hedeflenmektedir.	Z	2	2	0	2
	İNGİLİZCE-II: İngilizce-I dersinin devamı niteliğinde olan bu ders, öğrencilerin temel dilbilgisi bilgilerini pekiştirerek enerji ve elektrik alanına yönelik basit metinleri anlayabilme, temel iletişim kurabilme ve mesleki terminolojiye aşinalık kazanmalarını amaçlamaktadır.	Z	2	2	0	2
	MATEMATİK II: Bu ders kapsamında Matematik I dersinde kazanılan bilgilerin ileri düzey uygulamaları ele alınmakta, fonksiyonlar ve temel analiz kavramları üzerinden öğrencilerin mühendislik problemlerine yönelik analitik düşünme ve çözüm üretme becerileri geliştirilmektedir.	Z	2	2	0	2
	RÜZGAR ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ: Bu ders kapsamında rüzgâr enerjisinin temel prensipleri, rüzgâr türbinlerinin yapısı, güç üretim mekanizmaları ve rüzgâr enerjisinin çevresel ve ekonomik boyutları ele	Z	2	2	0	4

	alınarak uygulamaya yönelik bilgi kazandırılmaktadır.					
	ELEKTRİK MAKİNELERİ: Bu ders, elektrik enerjisinin mekanik enerjiye veya mekanik enerjinin elektrik enerjisine dönüştürüldüğü makinelerin temel yapısını, çalışma prensiplerini ve kullanım alanlarını incelemektedir.	Z	4	4	0	4
	TERMODİNAMİK: Bu ders kapsamında termodinamiğin temel kavramları, enerji, iş ve ısı ilişkileri ile termodinamik yasaları ele alınarak enerji üretim ve dönüşüm sistemlerinde termodinamik prensiplerin uygulanması incelenmektedir.	Z	4	4	0	4
	GİRİŞİMCİLİK VE KOBİLER: Bu ders, girişimcilik kavramı, iş fikri geliştirme süreçleri, küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) yapısı ve işleyişi konularını kapsamaktadır. İş planı hazırlama, finansman kaynakları ve girişimciliğin ekonomik kalkınmadaki rolü ele alınmaktadır.	S	2	2	0	2
	ENERJİ KAYNAKLARI VE DÖNÜŞTÜRME SİSTEMLERİ: Bu ders, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını, enerji üretim yöntemlerini ve enerji dönüşüm sistemlerini kapsamaktadır. Farklı enerji kaynaklarının karşılaştırılması, verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi hedeflenmektedir.	S	3	3	0	4
	ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ: Bu ders, alternatif akım devrelerinin temel prensiplerini, empedans, fazörler, rezonans ve güç kavramlarını ele almaktadır. AC devre çözüm yöntemleri ve enerji sistemlerindeki uygulamalar incelenmektedir.	S	4	4	0	4
TOPLAM						30

2. SINIF I. DÖNEM (GÜZ DÖNEMİ)

DERSİN KODU	DERSİN ADI VE İÇERİĞİ	Z/S	DERS SAATİ	T	U	AKTS
	NÜKLEER ENERJİNİN TEMELLERİ: Bu ders, nükleer enerjinin fiziksel temellerini ve enerji üretiminde kullanım esaslarını öğretmeyi amaçlamaktadır. Atomun yapısı, nükleer kuvvetler, radyoaktivite, fisyon ve füzyon reaksiyonları ele alınarak nükleer enerjinin oluşum mekanizmaları açıklanmaktadır. Ders kapsamında nükleer reaktörlerin temel bileşenleri, çalışma prensipleri, nükleer santrallerde enerji üretim süreci ile radyasyondan korunma ve nükleer güvenlik konuları ayrıntılı biçimde incelenmektedir.	Z	3	3	0	4
	GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ: Bu ders, güneş enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesine yönelik sistemlerin teorik ve uygulamaya dönük esaslarını kapsamaktadır. Fotovoltaik hücrelerin çalışma prensipleri, panel ve dizi konfigürasyonları, inverterler, şebekeye bağlı ve bağımsız sistemler ele alınmakta; sistem tasarımı, güç hesapları ve verimlilik değerlendirmeleri yapılmaktadır. Ayrıca güneş enerjisi santrallerinin çevresel ve ekonomik boyutları değerlendirilmektedir.	Z	3	3	0	4
	TEKNİK RESİM: Bu ders, öğrencilerin teknik çizim kurallarını öğrenerek mühendislik ve enerji sistemlerine ait teknik çizimleri okuyabilme ve hazırlayabilme becerisi kazanmalarını amaçlamaktadır. Ölçeklendirme, görünüş çıkarma, kesit alma, ölçülendirme ve standartlara uygun çizim kuralları ele alınmakta; enerji ve elektrik sistemlerine ait teknik resim uygulamaları üzerinden konu pekiştirilmektedir.	Z	3	3	0	4
	TEMEL BİLGİSAYAR: Bu ders kapsamında bilgisayar donanımı ve yazılımına ilişkin temel bilgiler verilerek öğrencilerin bilgi teknolojilerini etkin kullanmaları amaçlanmaktadır. İşletim sistemleri, ofis yazılımları, temel veri yönetimi, internet ve ağ kavramları ele alınmakta; teknik rapor hazırlama ve mesleki bilgisayar kullanımı becerileri geliştirilmektedir.	Z	2	2	0	2
	ELEKTRİK ENERJİ SANTRALLERİ: Bu ders, elektrik enerjisinin üretildiği santral türlerini ve çalışma prensiplerini kapsamaktadır. Termik, hidroelektrik, nükleer ve yenilenebilir enerji santrallerinin yapısı, ana ekipmanları ve enerji dönüşüm süreçleri ele alınmakta; santral verimliliği, çevresel etkiler ve işletme esasları ayrıntılı biçimde incelenmektedir.	Z	4	4	0	4

	KOJENERASYON VE TRİJENERASYON: Bu ders, aynı anda elektrik, ısı ve/veya soğutma enerjisi üreten sistemlerin çalışma prensiplerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Kojenerasyon ve trijenerasyon sistemlerinin temel bileşenleri, enerji verimliliği, yakıt türleri, sistem tasarımı ve uygulama alanları ele alınarak, bu sistemlerin enerji tasarrufu ve sürdürülebilirlik açısından avantajları değerlendirilmektedir.	Z	2	2	0	2
	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: Bu ders, iş sağlığı ve güvenliği kavramlarını, yasal mevzuatı ve uygulama esaslarını öğretmeyi amaçlamaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenleri, risk değerlendirme yöntemleri, güvenli çalışma ortamlarının oluşturulması, elektrik ve enerji sektöründe karşılaşılabilecek tehlikeler ile kişisel koruyucu donanımların doğru kullanımı ele alınmaktadır. Ayrıca acil durum planları, yangın güvenliği ve ilk yardım uygulamalarına ilişkin temel bilgiler verilmektedir.	S	2	2	0	2
	ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ: Bu ders kapsamında bilimsel araştırma sürecinin aşamaları ele alınarak öğrencilerin araştırma yapabilme becerileri geliştirilmektedir. Araştırma konusunun belirlenmesi, literatür taraması, veri toplama yöntemleri, nicel ve nitel analiz teknikleri ile araştırma sonuçlarının raporlanması ve sunulması konuları ayrıntılı biçimde incelenmektedir.	S	2	2	0	2
	KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARTLARI: Bu ders, kalite kavramı, standartlar ve kalite yönetim sistemlerine ilişkin temel bilgileri kapsamaktadır. Ulusal ve uluslararası kalite standartları, kalite güvencesinin üretim ve hizmet sektörlerindeki önemi, sürekli iyileştirme yaklaşımı ve enerji sektöründe kalite yönetimi uygulamaları ele alınarak öğrencilerin kalite bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır.	S	2	2	0	2
	ROBOTİK: Bu ders kapsamında robotik sistemlerin temel bileşenleri, çalışma prensipleri ve endüstriyel uygulamaları ele alınmaktadır. Sensörler, aktüatörler, kontrol sistemleri ve otomasyon kavramları incelenerek robot teknolojilerinin enerji ve üretim sistemleriyle ilişkisi değerlendirilmektedir. Öğrencilere robotik sistemlerin temel düzeyde anlaşılması ve yorumlanabilmesi hedeflenmektedir.	S	2	2	0	4
TOPLAM						30

2. SINIF II. DÖNEM (BAHAR DÖNEMİ)

DERSİN KODU	DERSİN ADI VE İÇERİĞİ	Z/S	DERS SAATİ	T	U	AKTS
	İŞYERİ UYGULAMASI: Bu ders, öğrencilerin mesleki bilgi ve becerilerini gerçek çalışma ortamında uygulayarak geliştirmelerini amaçlamaktadır. Öğrenciler, enerji ve elektrik teknolojileri alanında faaliyet gösteren kamu veya özel sektör kuruluşlarında tam zamanlı olarak çalışarak iş süreçlerini yakından tanıma imkânı bulurlar. Ders kapsamında iş disiplini, iş güvenliği kurallarına uyum, mesleki sorumluluk bilinci, teknik ekipman kullanımı ve mesleki iletişim becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.	Z	0	33	0	14
	İŞYERİ EĞİTİMİ: Bu ders, öğrencilerin meslek alanlarına ilişkin teorik bilgilerini işyeri ortamında uygulamalı olarak pekiştirmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, enerji üretim sistemleri, elektrik tesisleri veya ilgili teknik birimlerde görev alarak mesleki uygulamaları gözlemlemekte ve uygulamaktadır. İşyerindeki üretim, bakım, işletme ve kontrol süreçleri tanıtılarak mesleki yeterlilik kazandırılmaktadır.	Z	5	0	0	11
	STAJ: Bu ders kapsamında öğrencilerin, eğitim süresince edindikleri bilgi ve becerileri mesleki uygulamalarla pekiştirmeleri hedeflenmektedir. Staj süresince öğrenciler, enerji ve elektrik teknolojileri alanında faaliyet gösteren işletmelerde çalışarak teknik bilgi, iş disiplini, takım çalışması ve mesleki sorumluluk bilinci kazanmaktadır. Staj faaliyetleri, sorumlu öğretim elemanlarının denetimi ve değerlendirmesi altında yürütülmektedir.	Z	0	2	0	5
TOPLAM						30

Elektrik ve Enerji Bölüm Başkanı
Dr. Öğr. Üyesi Fatma AKYILDIZ