



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yenilenebilir Enerji Kaynakları	MAK271	4	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Anlatım soru cevap)				
Amaç	Yenilenebilir enerji kaynaklarını ve özelliklerini tanıma				
Ders İçeriği	Yenilenebilir enerji kaynakları, ekonomik durumu, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, biyokütle kullanımı, jeotermal enerji, parabolik toplayıcılar, güneş pilleri, dalga enerjisi, enerji sistemlerinin simülasyonu				
Ders Kaynakları	Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları - Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayını , Ders Notları				

Hafta	Konu
1	Güneş Enerjisi: Güneş Enerjisi ve Oluşumu, Güneş Enerjisi ile ilgili Temel Hesaplar, Güneş Enerjisi Teknolojileri, Güneş Enerjisi Kullanım Alanları.
2	2 Güneş Enerjisi: Güneş Enerjisi Kullanım Alanları. Rüzgar Enerjisi: Rüzgar Enerjisi İle İlgili Temel Kavramlar, Rüzgar Oluşumu ve Sınıflandırılması, Rüzgar Enerjisi Değerlendirmede Kullanılan Veri ve Yöntemler.
3	Hidroelektrik Santraller
4	Hidroelektrik Santraller
5	Jeotermal Enerji
6	Rüzgar Enerji Santralleri
7	Rüzgar Türbinlerinin Yapısı ve Çeşitleri
8	Rüzgar Türbinlerinin Yapısı ve Çeşitleri
9	Rüzgar Hızı ve Güç Arasındaki İlişki
10	Atmosferik Şartların Rüzgar Gücü Üzerindeki Etkileri
11	Güneş Enerji Santralleri
12	Güneş Pilleri ve Çeşitleri
13	Şebekeden Bağımsız ve Bağımlı Sistemler
14	Güneş Panellerinin Verimi

Program Çıktıları

1	Talaşlı İmalat yöntemlerini bilme ve kesme değişkenlerine göre iş parçalarının en uygun devir sayısı ve ilerleme hızını tayin ederek takım tezgahlarını kullanabilme
2	Talaşsız imalat yöntemlerini ve birleştirme yöntemlerini bilme
3	Alanı ile ilgili bilgisayarlı çizim, tasarım ve üretim programlarını kullanabilme, CNC tezgâhlarında üretim yapabilme ve endüstriyel ürün tasarımı gerçekleştirebilme
4	Malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilme, seçimini yapabilme, tahribatlı ve tahribatsız muayeneleri bilme
5	Temel fen bilimi ilkelerini makine alanında uygulayabilme, katı, sıvı ve gaz mekaniğini bilme, hareket ve güç iletimi, dayanım hesaplarını yapabilme
6	Hidrolik-pnömatik sistemlerde kullanılan devre elemanları ve sembollerini bilme, hidrolik-pnömatik devre tasarımı yapabilme
7	Her türlü makine üretim alanında bakım ve onarımla ilgili işlerini planlayabilme, denetleyebilme ve gerekli bakım onarımı yapabilme özelliğine sahip olabilme
8	Makine alanında ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol ve iyileştirme işlemlerini yapabilme
9	Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaşta çözüm üretebilme, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilme
10	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilme
11	Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi
12	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi,
13	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; Mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisi

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Güneş Enerjisi ve Oluşumu, Güneş Enerjisi ile ilgili Temel Hesaplar, Güneş Enerjisi Teknolojileri, Güneş Enerjisi Kullanım Alanları Açıklayabilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rüzgar Enerjisi ile ilgili Güç ve Güç Yoğunluk Fonksiyonu, Rüzgar Türbinlerinin Sınıflandırılması, Faydalanılabilir Rüzgar Enerjisi kavramlarını Betimleyebilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jeotermal Enerji ile ilgili Jeotermal Enerji Oluşumu, Jeotermal Sistemlerde Yenilenebilirlik ve Sürdürülebilirlik, Jeotermal Enerjinin Kullanımı, Dünyada ve Türkiyede Jeotermal Enerji kavramlarını Tanımlayabilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevre Enerjisi Kaynaklarını, Kullanım Alanlarını ve Ekonomikliğini Açıklayabilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrodinamik ve Hidroelektrik Enerjileri Tanımlayabilecek, Hidroelektrik Santrallerin Prensiplerini Açıklayabilecek ve Türkiye ve Dünyadaki Örnekleri ile Kıyaslayabilecek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-