



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|--|---------|----------|------|---------|
| Biokütleden Enerji, Biyogaz, Biyoyakıtlar | ENE227 | 2 | 3 + 0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans () | | | | |
| Amaç | Bu ders, fosil yakıtların ve alternatif enerji kaynaklarının bugünkü ve gelecekteki durumlarını inceleyerek biyo yakıtlarla ilgili temel konuların öğrenilmesini amaçlar. | | | | |
| Ders İçeriği | Biyogaz enerjisi tanımı, özellikleri, üretim teknolojisi, biyogazın enerji kaynağı olarak motorlarda kullanılabilirliği, Biyokütle enerjisi tanımı, özellikleri, üretim teknolojisi, enerji kaynağı olarak motorlarda kullanılabilirliği, Biyodizel enerjisi tanımı, özellikleri, üretim teknolojisi, biyodizelin enerji kaynağı olarak motorlarda kullanılabilirliği. | | | | |
| Ders Kaynakları | *Ronald F. Probsteyn, R. Edwin Hicks, "Synthetic Fuels",Mc Graw Hill,1982., * Viswanathan, B., "Energy Sources", Elsevier, 2016., * Cleveland, C.J, Morris, C.G. "Handbook of Energy", Elsevier, 2014.* Viswanathan, B., "Energy Sources", Elsevier, 2016., Stein, R.S., Powers, J., The Energy Problem, World Scientific, 2011 ., *Ronald F. Probsteyn, R. Edwin Hicks, "Synthetic Fuels",Mc Graw Hill,1982., * Viswanathan, B., "Energy Sources", Elsevier, 2016., * Cleveland, C.J, Morris, C.G. "Handbook of Energy", Elsevier, 2014.* Viswanathan, B., "Energy Sources", Elsevier, 2016., Stein, R.S., Powers, J., The Energy Problem, World Scientific, 2011 . | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Biyokütle : Temel Kavramlar |
| 2 | Biyokütle : Temel Kavramlar |
| 3 | Biyokütle : Enerji Potansiyeli |
| 4 | Yanma teknolojileri ve Fiziksel dönüşüm prosesleri |
| 5 | Biyokütlenin gazlaştırılması |
| 6 | İndirect sıvılaştırma |
| 7 | Piroliz |
| 8 | Gazlaştırma |
| 9 | Reaktör tipleri |
| 9 | Ticari olmayan karbon kaynakları : turba,asfaltit,bitümlü şist, katranlı kum, kaya gazı, kömür gazı |
| 10 | Doğrudan sıvılaştırma |
| 10 | Yakıt testleri ve yanma |
| 11 | Yakıt üretimi |
| 12 | Yakıt üretimi |
| 13 | Biyokütleden kimyasalların üretimi |
| 14 | Sentetik sıvıların iyileştirilmesi |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Günelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur. |
| 2 | Mesleki alanda çözümlenmeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur. |
| 3 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıy ve devre çözümlerini yapar. |
| 4 | Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar. |
| 5 | Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur. |
| 6 | Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar. |
| 7 | Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıy ve kullanır. |
| 8 | Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır. |
| 9 | Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar. |
| 10 | Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını temel kavramlarını bilir. AÇık gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur. |
| 11 | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir. |
| 12 | Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur. |

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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Termokimyasal Yöntemleri açıklar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fosil yakıtları ve biyokütleyi ,arasındaki farkları kavrar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sentetik Yakıtlar ve Sentetik Yakıtların Kimyasını açıklar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Termokimyasal Yöntemleri açıklar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fosil yakıtları ve biyokütleyi ,arasındaki farkları kavrar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sentetik Yakıtlar ve Sentetik Yakıtların Kimyasını açıklar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/411203>