



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------|---|---------|----------|------|---------|
| Çevre ve Enerji | TOS121 | 1 | 2 + 0 | 3,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Biyomühendislik - Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Bu dersin amacı, enerji ve çevre ile ilgili kavramlar, geleneksel ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, endüstriyel gelişme sonucu enerji kullanımı ve çevresel sonuçları arasında ilişkileri kavrayarak sürdürülebilir bir çevre anlayışını benimsetmektir. | | | | |
| Ders İçeriği | Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti. | | | | |
| Ders Kaynakları | Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016., Oğuz Özdemir , Mehmet Erdoğan , Naim Uzun , Yasin Eren , Rasim Önder , Ahmet Özsoy , İbrahim Üçgül , Ufuk Elibüyük , Aysel Aydın Kocaeren , M. Yunus Pamukoğlu, Çevre ve Enerji, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Çevre eğitiminin doğuşu ve gelişimine kaynaklık eden hareketler ve çalışmalar |
| 2 | Çevre öğeleri ve sistemler |
| 3 | Ekosistemde madde döngüleri |
| 4 | Türkiye ve Dünyadaki su ve toprak varlığı |
| 5 | Biyoçeşitlilik ve Türkiye'deki durum |
| 6 | Çevre mevzuatı, çevre kirliliği türleri |
| 7 | Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi |
| 8 | Enerji, enerji türleri, enerji ve çevre ilişkisi |
| 9 | Dünyada enerji kaynakları, ısı ve sıcaklık, termodinamiğin kanunları, enerji dönüşümleri |
| 10 | Hidrolik, termik, jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisinin elektrığe dönüşüm yöntemleri |
| 11 | Isı enerjisine dönüşüm: elektrığın ve yakıtların ısıya dönüşmesi |
| 12 | Türkiye ve Dünya'daki enerji üretimi ve tüketimi, gelecek projeksiyonu ve politikalar |
| 13 | Fosil yakıtlar ve fosil yakıt kaynaklı çevre sorunları |
| 14 | Öğrenci sunumları |

Program Çıktıları

| | |
|----|---|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve biyomühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi, bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır. |
| 2 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazanır. |
| 3 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazanır. |
| 4 | Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamalarda karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern yeni teknikler, araçlar ve süreçler geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kazanır. |
| 5 | Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerinin veya biyomühendislik araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır. |
| 6 | Biyomühendislik disiplini içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi kazanır. |
| 7 | Türkçe sözlü ve yazılı, disiplinler arası etkin iletişim kuma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; evrensel gelişmeleri takip edebilme becerisi, etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır. |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır. |
| 9 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında kendini geliştirir. |
| 10 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi kazanır. |
| 11 | Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamaların ulusal gereksinimler ve öncelikler kapsamında evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık sahibi olur. |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Enerji üretiminin ve tüketiminin çevreye zararlı etkilerinin anlaşılması. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Çevre kirliliği türleri ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Yenilebilir enerji kaynaklarını, çeşitlerini, uygulama alanlarını tanıır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Çevre eğitiminin gelişimine katkıda bulunan hareketler hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fosil enerji kaynaklarının durumu ve çevresel etkileri hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/391869>