



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Drenaj ve Arazi Islahı | BSM404 | 8 | 3 + 0 | 4,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Teorik) | | | | |
| Amaç | Tarımsal drenaj ve arazi ıslahını bilmesini, drenaj yönünden toprak-bitki-su ilişkilerini kavramasını, drenaj sorunu görülen bir alanda sorunun çözümü için yapılması gereken etütleri yapabilmesini; drenaj sistemlerinin etüt, planlama ve projelmesine ilişkin teorik ve uygulamalı bilgileri kazanmasını sağlamaktır | | | | |
| Ders İçeriği | Drenajın tanımı, oluşma koşulları toprağa ve bitkiye etkileri, drenaj etütleri, drenaj sistemlerinin tipleri ve uygulama yöntemleri , projeleme kriterlerinin hesaplanması, projelerin uygulama aktarılması, arazi ıslahı . | | | | |
| Ders Veren | Dr. Öğr. Üyesi Çayan ALKAN | | | | |
| Ders Kaynakları | | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Drenajın Tanımı ve Önemi |
| 2 | Drenaj açısından bazı toprak özellikleri ve toprak suyu |
| 3 | Tarımsal drenaj ilkeleri |
| 4 | Drenaj etütleri |
| 5 | Hidrolik iletkenlik ölçümleri |
| 6 | Yüzey drenaj sistemleri |
| 7 | Açık drenaj kanallarının projeleme ilkeleri |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Yüzey altı drenaj sistemleri |
| 10 | Borulu drenajda kullanılan malzemelerin seçimi ve dren borularının denemesi |
| 11 | Borulu dren hatlarının makineyle tesisi |
| 12 | Borulu drenaj sistemlerinin bakımı |
| 13 | Tuzlu, sodyumlu, borlu ve asidik toprakların tanısı |
| 14 | Tuzlu, sodyumlu, borlu ve asidik toprakların ıslahı |
| 15 | Yarıyıl sonu final sınavı |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Ödev 1 | | 6 | 1 |
| Kısa Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 2 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 67 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 2,63 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Matematik, Fen Bilimleri ve Biyosistem Mühendisliği disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi. |
| 2 | Biyosistem Mühendisliği alanlarındaki karmaşık problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi, bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. |
| 3 | Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında bir başka deyişle eldeki imkanlar ve söz konusu alanın mevcut durumu dikkate alınarak belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. |
| 4 | Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern araçları seçme ve kullanma becerisi, bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi. |
| 5 | Biyosistem Mühendisliği alanında karşılaşılan karmaşık problemlerinin veya alana özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. |
| 6 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi. |
| 7 | Alanında etkin rapor yazma ve yazılı olan raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılabilir talimat alma ve verme becerisi. |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi. |
| 9 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi. |
| 10 | Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi. |
| 11 | Biyosistem Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |

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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Tarımsal drenajın tanımını yapabilme ve önemini kavrayabilme | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | - | - | 3 | 4 |
| Drenaj açısından toprak özelliklerini açıklayabilme | 4 | 3 | - | - | 2 | 3 | - | - | - | - | - |
| Toprak suyu hareketine ilişkin temel yasaları açıklayabilme | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | - |
| Drenaj etütlerini ve hidrolik iletkenlik ölçümlerini yapabilme | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | - | - | - | - | - |
| Açık drenaj kanallarını boyutlandırabilme | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | - | - |
| Ortalama Değer | 3,8 | 3 | 2,2 | 2 | 3 | 3,2 | 1,4 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,8 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/318550>