



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sulama Mühendisliğinin Temel İlkeleri	BSM305	5	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Yüzey ve basınçlı sulama sistemlerinin tasarımını gerçekleştirebilmek için gerekli olan temel konular (toprak-bitki-su ilişkileri, sulama suyu ihtiyacı, sulama yöntemleri ana başlıkları altında) hakkında öğrencileri bilgi sahibi yapmak ve sulama sistemlerinin tasarımına hazırlamaktır.				
Ders İçeriği	Toprak-bitki-su ilişkisini kavrayabilmek. Her sulamada uygulanacak sulama suyunu hesaplayabilmek.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAER				
Ders Kaynakları	1.Güngör, Y., Erözel, A.Z., Yıldırım, O., 2012. Sulama. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Yayın No: 1592, Ders Kitabı: 544, Ankara, s: 291. 2.Israelsen, O. W., Hansen, W.E., 1962. Irrigation Principles and Practices. Utah State University, Logan, Utah. 3.James, L.G., 1988. Principles of Farm Irrigation System Design. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA				

Hafta	Konu
1	Sulamanın tanımı ve önemi, sulamanın yararları, sulamanın tarihçesi, Dünya ve Türkiye' de sulama, sulama yöntemi ve sulama sistemi kavramları
2	Sulama sistemlerinin işletilmesi yöntemleri
3	Toprak-bitki-su ilişkileri
4	Toprak-bitki-su ilişkileri
5	Toprak-bitki-su ilişkileri
6	Sulama suyu ihtiyacı; bitki su tüketimi, bitki katsayısı
7	Sulama randımanı, etkili yağış, her sulamada uygulanacak sulama suyu miktarı, sulama aralığı, sistem kapasitesi
8	Ara sınav (Sulama zamanının planlanması)
9	Sulama zamanının planlanması
10	Örnek soru çözümleri
11	Örnek soru çözümleri
12	Sulama yöntemlerinin seçilmesinde etkili olan etmenler
13	Yüzey sulama yöntemlerine genel bakış
14	Basınçlı sulama yöntemlerine genel bakış

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	5
Gözlem/durumları işleme, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	Saha / Arazi Çalışması	3	2
Ara Sınav 1		2	1
Kısa Sınav 1		1	1
Kısa Sınav 2		1	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		97	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		3,80	

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
Sulama yönünden toprak-bitki-su ilişkilerini açıklayabilme;	4	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Yüzey ve basınçlı sulama sistemlerinin tasarımını gerçekleştirmek için sulamaya ilişkin temel konular hakkında bilgi sahibi olabilme;	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bitki su tüketiminin hesabı ve sulama programlama konusunda beceri sahibi olabilme;	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ortalama Değer	2	1	0,67	1	1	1	1	1	1	1	1

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/357277>