



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Betonarme	BSM301	5	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Dersin amacı; öğrencilerin, betonarme hesap ilkeleri ve betonarme elemanların davranışlarının kavramalarını sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Betonarmenin Tanım ve Özellikleri, Betonarme çeliği, Betonarmede kullanılan çelik türleri; Betonun özelliklerinin tanımlanması; Taşıyıcı sistemlerine göre yapı sınıflarının tanımlanması; Kolon, Kiriş, Döşeme gibi taşıyıcı elemanların ön boyutlandırması, Döşemelerden kırılgan gelen yüklerin ve temellerin donatı hesapları				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Çayan ALKAN				
Ders Kaynakları	Prof. Dr. Ahmet TOPÇU, Betonarme -II, Ders Notları,2018, Prof. Dr. Adem Doğançün, Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, 2008, İSTANBUL				

Hafta	Konu
1	Betonarme ile ilgili tanımlamalar
2	Betonarme ile ilgili semboller ve ilkeler
3	Betonarmede yük ve güvenlik kavramı
4	Betonarme kirişlerin ön boyutlandırma ilkeleri; kırılgan gelen yüklerin hesabı
5	Basit ve sürekli kirişlerin donatı hesabı
6	Basit ve sürekli kirişlerin donatı hesabı
7	Tablalı ve kutu kirişlerin donatı hesabı
8	Tablalı ve kutu kirişlerin donatı hesabı
9	Ara Sınav
10	Betonarme kirişlerde kesme hesabı
11	Betonarme kirişlerde kesme hesabı
12	Kolonlar, kolon çeşitleri, yönetmelikteki sınır koşulları
13	Dikdörtgen, kare kesitli kolonların donatı hesapları
14	Daire kesitli (fretli) kolonların donatı hesapları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	14	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	7	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	7	1
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
Ders İş Yüğü:		30	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		1,18	

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 çözümünü 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
Gerekli teknik çizimleri yapar.	5	5	4	4	3	2	4	4	3	4	4
Temel donatı hesabını ilgili yönetmelik ve standartlara göre yapar.	5	4	3	4	4	2	1	4	4	3	4
Kiriş donatı hesabını ilgili yönetmelik ve standartlara göre yapar.	4	4	3	2	2	3	1	4	3	4	4
Döşeme donatı hesabını ilgili yönetmelik ve standartlara göre yapar.	4	3	3	4	3	2	4	1	1	5	4
Kolon donatı hesabını ilgili yönetmelik ve standartlara göre yapar.	2	2	3	4	3	3	4	2	4	5	4
Ortalama Değer	4	3,6	3,2	3,6	3	2,4	2,8	3	3	4,2	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/357275>