



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--|--|---------|----------|------|---------|
| İklim Değişikliği ve Tarımla Etkileşimleri | BSM5020 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Biyosistem Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Dersin amacı iklim değişikliği ve onun yaratacağı sorunları kavrayabilme ve iklim değişiminin tarım üzerindeki etkilerini öğretebilmektir. İklim değişiminden kaynaklı en büyük sorun olan kuraklığı belirlemek için gerekli programları kullanabilme yeteneği kazanmak. | | | | |
| Ders İçeriği | İklim değişikliğini iklim sınıflarını açıklamak. İklim değişikliğinin etkilerini anlatmak. İklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkilerini anlatmak. İklim değişiminin neden olduğu kuraklık ve etkilerini anlamak ve kuraklığı belirlemek için programları kullanma yeteneği kazanmak. | | | | |
| Ders Veren | Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAER | | | | |
| Ders Kaynakları | Genel Klimatoloji, Atmosfer, hava ve iklimin temelleri, Murat TÜRKEŞ | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | İklim değişikliğini nedir açıklayabilme |
| 2 | Sera etkisi ve sera etkisine neden olan gazlar ve bu gazların kaynakları |
| 3 | İklim değişikliğinin neden olduğu sorunlar |
| 4 | İklim değişikliğinin neden olduğu sorunların önüne geçmek için alınabilecek tedbirler |
| 5 | Ülkemizde iklim değişikliğinin neden olduğu problemler |
| 6 | İklim sınıfları ve kuraklık |
| 7 | İklim değişikliğinin neden olduğu kuraklık ve kuraklık indisleri |
| 8 | Kuraklık indisi hesaplama yöntemleri |
| 9 | Kuraklık indisi hesaplama yöntemleri |
| 10 | Kuraklık indisi hesaplama yöntemleri ile ilgili örnek çözümleri |
| 11 | İklim değişikliğinin tarım üzerine olan etkileri |
| 12 | İklim değişikliğinin su kaynakları üzerine olan etkileri |
| 13 | İklim değişikliğinin tarım sektörüne olan etkilerini azaltmak için alınabilecek önlemler |
| 14 | İklim değişikliğinin tarım sektörüne olan etkilerini azaltmak için alınabilecek önlemler |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 3 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beşir Fırtınası | 3 | 10 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması | 3 | 7 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 2 | 14 |
| Gözlem/durumları işleme, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma | Saha / Arazi Çalışması | 2 | 10 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Ödev 1 | | 4 | 1 |
| Final | | 2 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 191 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 7,49 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Lisans Derecesi yeterliliklerine dayalı bir alanda, bilgilerin genişletilmesi ve derinleştirilmesi ile birlikte bilimsel araştırma yaparak bilgiye ulaşabilir, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |
| 2 | Biyosistem Mühendisliği alanında özümsemiği bilgiyi ve problem çözme yeteneklerini disiplinler arası çalışmalarda uygular. |
| 3 | Biyosistem mühendisliği alanında uzmanlık düzeyinde kuramsal ve uygulamalı bilgiyi kullanır, disiplinler arası bilgileri sentezler, yorumlar ve yeni bilgi ve teoriler üretir. |
| 4 | Kendi başına bir problemin kurgulanmasından başlayarak, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları uygular ve bunları yazılı ve sözlü olarak sunar. |
| 5 | Mesleki faaliyet ve projelerdeki öngörülmeyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirir ve sorumluluk olarak çözüm üretir. |
| 6 | Anandaki problemlerin çözülmesinde inisiyatif alır ve önderlik eder. |
| 7 | Kendi alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, değerlendirilmesi ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek, öğrenme ve denetleme yeterliliğini gösterir. |
| 8 | Anandaki yazılım ve donanım ile iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır ve geliştirir. |
| 9 | Biyosistem Mühendisliği alanındaki gelişmeleri ve çalışmalarını ana dilinde ve en az bir yabancı dilde sistematik olarak sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarır. |
| 10 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirir. |
| 11 | Biyosistem Mühendisliği alanında strateji, politika ve uygulama planları geliştirir ve elde edilen sonuçları, toplam kalite yönetimi süreçleri çerçevesinde değerlendirir |

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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| İklim değişikliği ve nedenleri hakkında bilgi sahibi olmak | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| İklim değişikliği getirdiği sorunları ve bunların etkisini azaltmak üzere alınabilecek tedbirler hakkında bilgi sahibi olmak | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| İklim değişikliğinin neden olduğu kuraklık ve kuraklık indisleri hakkında bilgi sahibi olmak | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Kuraklık indis yöntemleri ve kuraklık tahmini yapabilme beceri kazanma | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| İklim değişikliğinin tarım sektörüne olan etkileri ve bunların etkisini azaltmak üzere alınabilecek tedbirler hakkında bilgi sahibi olmak | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/373566>