**DERSİN ADI : TARIMSAL YAPILAR VE SULAMA**

**DERSİN SÜRESİ :** 2 ders saati

**DERSİN SINIFI :** Anadolu Meslek Programında 11. Sınıf

Anadolu Teknik Programında 11. Sınıf

**DERSİN AMACI :** Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tarımsal sulama yapılarını kurma, sulama işlemini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLAR:**

1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tarımsal üretim yapılan işletmelerde kullanılan tarımsal yapıları düzenler.
2. Tarımsal sulamanın önemini, bitkilerin su alım mekanizmalarını ve tarımsal sulamada kullanacağı su kaynaklarını seçer.
3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgesinin iklim, toprak ve ekonomik kriterlerini dikkate alarak uygun sulama sistemi ile sulama yapar.

**DERSİN İÇERİĞİ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TARIMSAL YAPILAR VE SULAMADERSİ | | | | | |
| MODÜLLER | KONULAR | KAZANIM SAYISI | | SÜRE | |
| Modül | Ders | Ders Saati | Ağırlık (%) |
| **Tarımsal Yapılar** | * İşletme binaları ve işletme merkezinin özellikleri * Bitkisel üretim yapıları ve özellikleri * Ürün ve malzeme koruma ve depolama yapıları ve özellikleri * Tarımsal teras yapıları ve özellikleri | 4 | 1 | 40/12 | 14 |
| **Bitki su alımı ve su kaynakları** | * Tarımsal su kaynakları ve özellikleri * Su numunesi alma ve sonuçları değerlendirme * Tarımsal sulama ve kriterleri * Bitkinin su tüketimini belirleme | 2 | 1 | 40/24 | 36 |
| **Tarımsal Sulama** | * Salma sulama yöntemleri ve özellikleri * Basınçlı sulama sistemleri ve özellikleri * Hareketli sulama sistemi ve özellikleri * Diğer yeni sulama sistemleri ve özellikleri | 4 | 1 | 40/36 | 50 |
| **TOPLAM** | | **10** | **3** | **72** | **100** |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Konuların öğrenci tarafından anlaşıldığını test eden birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.
2. İş sağlığı ve güvenliği için traktör, alet ve makine kullanımı, uygulamalar öğretmen veya atölye teknisyeni gözetiminde, kontrolünde yapılmalıdır.
3. Bu dersin işlenişi sırasında yararlığı öne çıkartma, su kaynaklarını korumaya duyarlı olma, israf etmeme, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde, grup tartışması, düz anlatım, gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI : TARIMSAL YAPILAR**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40/12 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye; tarım işletmelerinde bulunan bitkisel üretimle alakalı tarımsal yapılar ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Üretimin gerçekleştirileceği tarımsal işletmelerin özelliklerini tespit eder.
2. Tarımsal işletmelerde kullanılan bitkisel üretim yapılarını düzenler.
3. Tarımsal işletmelerde kullanılan koruma ve depolama yapılarını kullanır.
4. Tarımsal işletmelerde tarımsal terasları yapar.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A** | **BİLGİ** | 1. İşletme merkezinin özelliklerini açıklar. |
| 1. Araziyi parsellere ayırmayı açıklar. |
| 1. İşletmede bulunması gereken binaları açıklar. |
| 1. Binaların özelliklerini açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Araziyi parsellere ayırır. |
| 1. Arazinin krokisini çizer. |
| 1. İşletmede bulunması gereken binaların krokisini çizer. |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Bitkisel üretim yapılarını açıklar. |
| 1. Bitkisel üretim yapılarının kurulmasında dikkat edilecek hususları açıklar. |
| 1. Bitkisel üretim yapılarının tesisinde kullanılan malzemeleri sıralar ve açıklar. |
| 1. Bitkisel üretim yapılarının iç düzenlemesi hakkında bilgi verir. |
| **BECERİ** | 1. Bitkisel üretim yapılarında kullanılacak malzemeleri seçer. |
| 1. Bitkisel üretim yapılarının iç düzenlemesini yapar. |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Koruma ve depolama yapılarını açıklar. |
| 1. Koruma ve depolama yapılarının kurulmasında dikkat edilecek hususları açıklar. |
| 1. Koruma ve depolama yapılarının kurulmasında kullanılan malzemeleri sıralar ve açıklar. |
| 1. Koruma ve depolama yapıları için gerekli iklimlendirme sistemleri hakkında bilgi verir. |
| **BECERİ** | 1. Koruma ve depolama yapılarında kullanılacak malzemeleri seçer. |
| 1. Koruma ve depolama yapıları için gerekli iklimlendirme sistemlerini çalıştırır. |
| **D** | **BİLGİ** | 1. Tarımsal terasları tanımlar. |
| 1. Tarımsal terasların önemini açıklar. |
| 1. Tarımsal teras çeşitlerini sıralar. |
| 1. Tarımsal teras çeşitlerinin yapım ilkelerini anlatır. |
| **BECERİ** | 1. Teras çeşitleri ile ilgili panolar yapar. |
| 1. Teras çeşitlerini yapar. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Konuların öğrenci tarafından anlaşıldığını test eden birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.
2. İş sağlığı ve güvenliği için traktör, alet ve makine kullanımı, uygulamalar öğretmen veya atölye teknisyeni gözetiminde, kontrolünde yapılmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında yararlığı öne çıkartma (Arazinin tarıma elverişlilik durumuna göre işletmeyi dizayn etme) tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI : BİTKİ SU ALIMI VE SU KAYNAKLARI**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40/24 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye; sulama, bitkilerin su tüketimini belirleme, bitkilerin su alım mekanizmaları ve su kaynakları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. Sulamanın önemini, bitkilerin su tüketimi ve temel ilkelerini tespit eder.
2. Bölgesinde bulunan tarımsal su kaynaklarından uygun olanları seçer.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Sulamayı tanımlar ve önemini açıklar. |
| 1. Bitkileri su ihtiyaçlarına göre sınıflandırır. |
| 1. Toprakta su tutulma çeşitlerini açıklar. |
| 1. Bitkilerin su tüketimlerine etki eden faktörleri açıklar. |
| 1. Sulama yönünden toprak özelliklerini açıklar. |
| 1. Bitkilerin su tüketimini belirleme yöntemlerini açıklar. |
| 1. Bitkilerin su tüketimini belirlemede kullanılan aletleri ve çalışma şekillerini açıklar. |
| 1. Bitkilerin su alım mekanizmalarını açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Toprak nemini ölçer. |
| 1. Toprak nem ölçümlerini tüm araziyi temsil edecek şekilde yapar. |
| 1. Pratik yöntemlerle bitkilerin su ihtiyacını tespit eder. |
| 1. Su tutma kapasitelerine göre toprakları pratik yöntemlerle gruplandırır. |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Su kaynaklarını tanımlar. |
| 1. Su kaynaklarının özelliklerini açıklar. |
| 1. Sulama suyu kalitesi hakkında bilgi verir. |
| 1. Sulama suyu numunesi alma tekniklerini açıklar. |
| 1. Su numunesi etiket bilgilerini açıklar. |
| 1. Su numunesi analiz sonuçlarına göre alacağı tedbirleri açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Uygun olan kaynağı seçer. |
| 1. Sulama suyu numunesini alır. |
| 1. Su numunesi etiketi hazırlar. |
| 1. Analiz sonuçlarını değerlendirir ve tablo yapar. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Konuların öğrenci tarafından anlaşıldığını test eden birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.
2. İş sağlığı ve güvenliği için traktör, alet ve makine kullanımı, uygulamalar öğretmen veya atölye teknisyeni gözetiminde, kontrolünde yapılmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında su kaynaklarını korumaya duyarlı olma (su kaynaklarının önemini izah etme ve suyun yaşam için önemini vurgulama) tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

**MODÜL ADI : TARIMSAL SULAMA**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye; sulama yöntemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI:**

1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgenin iklim ve toprak özelliklerine uygun bir şekilde salma sulama yapar.
2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgenin iklim ve toprak özelliklerine uygun bir şekilde basınçlı sulama sistemlerini kullanır.
3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgenin iklim ve toprak özelliklerine uygun bir şekilde hareketli sulama sistemlerini kullanır.
4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgenin iklim ve toprak özelliklerine uygun bir şekilde diğer yeni sulama sistemlerini kullanır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** | |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Salma sulamanın tanımını yapar. |
| 1. Salma sulama yöntemlerini sıralar ve açıklar. |
| 1. Salma sulamanın avantaj ve dezavantajlarını sıralar. |
| 1. Salma sulama ile ilgili hazırlıkları açıklar. |
| 1. Salma sulama da alınacak tedbirleri açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Araziyi sulama yönünden inceler ve parsellere ayırır. |
| 1. Tava sulama sistemini kurar. |
| 1. Karık sulama sistemini kurar. |
| 1. Kurulan sulama sistemlerini kullanır. |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Basınçlı sulama sistemlerinin tanımını yapar. |
| 1. Basınçlı sulama sistemlerini açıklar. |
| 1. Basınçlı sulama sistemlerinin öğelerini açıklar. |
| 1. Basınçlı sulama sistemlerinin avantaj ve dezavantajlarını sıralar. |
| 1. Basınçlı sulama sistemini ile ilgili hazırlıkları açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Yağmurlama sulama sistemlerini kurar. |
| 1. Damla sulama sistemlerini kurar. |
| 1. Toprak altı sulama sistemlerini kurar. |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Hareketli sulama sistemlerinin tanımını yapar. |
| 1. Hareketli sulama sistemlerini açıklar. |
| 1. Hareketli sulama sistemlerinin öğelerini açıklar. |
| 1. Hareketli sulama sistemlerinin avantaj ve dezavantajlarını sıralar. |
| 1. Hareketli sulama sistemini ile ilgili hazırlıkları açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Robot sulama sistemlerini kurar. |
| 1. Robot sulama sistemlerini çalıştırır ve kullanıcı bakımını yapar. |
| 1. Pivot ve linear sulama sistemlerini kurar. |
| 1. Pivot ve linear sulama sistemlerini çalıştırır ve kullanıcı bakımını yapar. |
| **D** | **BİLGİ** | 1. Diğer yeni sulama sistemlerinin tanımını yapar. |
| 1. Diğer yeni sulama sistemlerini açıklar. |
| 1. Diğer yeni sulama sistemlerinin öğelerini açıklar. |
| 1. Diğer yeni sulama sistemlerinin avantaj ve dezavantajlarını sıralar. |
| 1. Diğer yeni sulama sistemi ile ilgili hazırlıkları açıklar. |
| **BECERİ** | 1. Yeni sulama sistemlerini kurar. |
| 1. Yeni sulama sistemlerini çalıştırır ve kullanıcı bakımını yapar. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Konuların öğrenci tarafından anlaşıldığını test eden birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.
2. İş sağlığı ve güvenliği için traktör, alet ve makine kullanımı, uygulamalar öğretmen veya atölye teknisyeni gözetiminde, kontrolünde yapılmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında israf etmeme (seçilecek olan sulama yönteminin suyu en etkin şekilde kullanmanın önemine vurgu yapma) tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.