

| | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
| Enerji ve Kuvvet Makinaları | 0627301 | 3 | 2 + 2 | 3 | 4 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Bu ders kapsamında, tarımda kullanılan kuvvet makinaları, termik motorların teorik özellikleri, temel termodinamik yasalar, motor karakteristik eğrileri, motor parçaları, sabit parçalar, hareketli parçalar, teknik özellikleri, standartlar ve kullanılan teknikler, kuvvet makinaları ve diğer tarım makinaları ile olan ilişkileri teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenciler tarım makinalarıyla ilgili temel kavramlar, tarımsal kuvvet ve iş makinalarının tanıtımı, sınıflandırılması, yapım özellikleri ve çalışma ilkeleri ile ilgili temel bilgileri öğrenecektir. |
| Dersin İçeriği | Tarihçe, termik motorların teorik özellikleri, temel termodinamik yasalar, motor karakteristik eğrileri, motor parçaları, sabit parçalar, hareketli parçalar, yakıt sistemi, otto ve diesel motor, sıvılaştırılmış yakıt sistemleri, yakıtlar ve yanma odaları, emme ve eksoz sistemleri, turboşarj, yağlama sistemi, yağlama sistemi elemanları, soğutma sistemi, su ve hava soğutma sistemleri, elektrik sistemi, akümülatörlü ve manyetolu sistemler, özel motorlar, gaz türbinleri, serbest pistonlu motorlar, döner pistonlu motorlar. Doğal enerji kaynakları ve tarımda kullanım alanları |

| Haftalar | Konular |
|----------|--|
| 1 | Tarihçe, |
| 2 | Alternatif enerji kaynakları |
| 3 | Enerji ve kuvvet Makinaları ve kullanımı |
| 4 | Temel termodinamik yasalar, Termik motorların teorik özellikleri , motor karakteristik eğrileri |
| 5 | Motor parçaları, sabit parçalar, hareketli parçalar Yakıt sistemi, otto ve diesel motorlar |
| 6 | Sıvılaştırılmış yakıt sistemleri, yakıtlar ve yanma odaları, emme ve eksoz sistemleri, turboşarj |
| 7 | Sıvılaştırılmış yakıt sistemleri, yakıtlar ve yanma odaları, emme ve eksoz sistemleri, turboşarj |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Yağlama sistemi, yağlama sistemi elemanları |
| 10 | Soğutma sistemi, su ve hava soğutma sistemleri |
| 11 | Elektrik sistemi, akümülatörlü ve manyetolu sistemler |
| 12 | Özel motorlar Gaz türbinleri |
| 13 | Serbest pistonlu motorlar, döner pistonlu motorlar. |
| 14 | Hesaplamalar ve problem çözümleri |

| |
|--|
| Genel Yeterlilikler |
| Tarım makinaları konusunda temel bilgilerin kazanılması, tarımsal kuvvet ve iş makinalarının tanınması, sınıflandırılması, yapım özelliklerinin ve çalışma ilkelerinin öğrenilmesi, bu konudaki problemlerin çözülebilmesi |

| |
|--|
| Kaynaklar |
| 1. Tezer E. Ve A. Sabancı. 1997. Tarımsal Mekanizasyon I. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 44, Balcalı, Adana |
| 2. Roth O. Lawrence ve H. L. Field. 1991. Introduction to Agricultural Engineering: A Problem Solving Approach. Van Nostrand Reinhold, 115 Fifth Avenue, New York NY, ISBN: 0-442-00651-9. |
| 3. Özmerzi, A., O. Yıldız, A. Kürklü, C. Ertekin ve R. Külçü. 2004. Tarım Makinaları için Mühendislik El Kitabı. Literatür Yayınları: 124, ISBN: 975-04-0261-8 |

| |
|------------------------------|
| Değerlendirme Sistemi |
| Ara sınav: %40 |
| Final: %60 |
| Büt: %60 |

| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
|-------------------------|---------|----------|-------|---------|------|
| Diferansiyel Denklemler | 0627303 | 3 | 3 + 0 | 3 | 4 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Diferansiyel denklem kavramlarını öğrenmekve bunları kullanma becerisini kazanmak. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Diferansiyel denklemleri tanıır. Doğrusal denklemleri çözer. Doğrusal denklemlerin çözümünü yapar. Laplace dönüşümlerini ve adi diferansiyel denklem ile denklem takımlarını Laplace dönüşümleri ile çözümlenmeyi öğrenir. |
| Dersin İçeriği | Diferansiyel denklemlerle ilgili tanım ve kavramlar. Birinci mertebeden lineer ve nonlinear adi diferansiyel denklemler. Bazı özel diferansiyel denklemler: Bernoulli, Riccati ve Clairaut denklemleri. Zarf teorisi. Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları. Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler. Sabit katsayılı ikinci ve daha yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve uygulamaları. Lineer denklemlerin diferansiyel operatörleri ve Laplace dönüşümüyle çözümlerinin bulunması. Lineer diferansiyel denklemlerin kuvvet serileri cinsinden çözümleri. |

| Haftalar | Konular |
|----------|--|
| 1 | Diferansiyel denklemlerin tanımı; sınıflandırılması. Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri. |
| 2 | Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemlerin çözümleri. |
| 3 | Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin kimya mühendisliğinde uygulamaları. |
| 4 | Özel tipteki diferansiyel denklemler |
| 5 | Doğrusal tipteki diferansiyel denklemler |
| 6 | Birinci mertebeden Doğrusal tipteki diferansiyel denklemler |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Laplace dönüşümleri ve sabit katsayılı adi diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri kullanılarak çözümleri. |
| 9 | Kısmi diferansiyel denklemlerin D'lambert ve değişkenlerin ayrılması yöntemleri ile çözümleri. |
| 10 | Kısmi diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri kullanarak çözümleri. |
| 11 | Kısmi diferansiyel denklemlerin çözümüne ilişkin mühendislik Uygulamaları. |
| 12 | Kısmi diferansiyel denklemlerin çözümüne ilişkin mühendislik Uygulamaları. |
| 13 | Belirsiz katsayılar yöntemi |
| 14 | Genel tekrar |

| Genel Yeterlilikler |
|---|
| Öğrenci diferansiyel denklemleri öğrenir ve mühendislik alanında kullanabilecek seviyeye gelir. |

| Kaynaklar |
|--|
| Ders Kitabı -Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, M. Aydın, B. Kuryel, G. Gündüz, G.Oturanç. -Adi Diferansiyel Denklemler, W. Leighton – Çeviren A. Özdeger |

| Değerlendirme Sistemi |
|---|
| Ara sınav: %40 Final: %60 Büt: %60 |

| | | | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
| Akışkanlar Mekaniği | 0627305 | 3 | 2 + 0 | 2 | 3 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Lisans eğitimi alan öğrencilere, açık kanal hidroliğinin temel prensipleri öğretilerek; akışkanlar mekaniği ve özellikle tarımda karşılaşılan uygulamaları konusunda öğrencilere temel bilgiler kazandırmak. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Sıvıların özelliklerini kavrayabilme, Akım problemlerini çözebilme ve bir sistem için gerekli boyutlandırmaları yapabilme, Boru ve serbest yüzeyli akım sistemlerini tasarlayabilme. |
| Dersin İçeriği | Akışkan tanımı, Viskozite, kapilarite, yüzey gerilme ve buharlaşma basıncı, Akışkanların statik Akışkanların kinematik, Akışkanların dinamik, Boru hidroliği, Açık kanal akım hidroliği, Boru hidroliği, Kanallarda debi ölçüm yapıları. |

| Haftalar | Konular |
|----------|---|
| 1 | Giriş, Akışkan statik |
| 2 | Akışkan statik - Manometreler, Akışkan dinamik - Akışa etki eden faktörler |
| 3 | Viskozitenin tanımı, kayma hızı, akış tipleri, akışkan tipleri |
| 4 | Tam gelişmiş katmanlı akış (Newtonumsu akışkan) |
| 5 | Kuvvet denkliği, kayma gerilimi, hız profili |
| 6 | Maksimum hız, ortalama hız, hacimsel akış hızı |
| 7 | |
| 8 | Tutma tüpü uzunluğunun hesaplanması, Sıcaklığın viskozite üzerine etkisi |
| 9 | Newtonumsu olmayan akışkanlar, Tam gelişmiş katmanlı akış (Newtonumsu olmayan akışkan), Görünür viskozitenin tanımı |
| 10 | Akışkan tipinin belirlenmesi (kayma hızı-kayma gerilimi grafiği), Kargaşalı akış |
| 11 | Kargaşalı akış – maksimum hız, Sürtünme kayıpları, sürtünme faktörü |
| 12 | Sürtünme kayıpları – Moody Diyagramı, Enerji Denkliği – Bernoulli Denkliği |
| 13 | Mekanik enerji denkliği, Pompa gücü hesaplamaları |
| 14 | Genel tekrar |

| Genel Yeterlilikler |
|---|
| Akış tiplerini ve akışkanların fiziksel özelliklerini öğrenmek, Akışlarda kütle, enerji ve momentum korunum denklemlerini öğrenme ve mühendislik problemlerine uygulayabilme. |

| Kaynaklar |
|--|
| 1. Ilgaz, C., Karahan, M.E., Bulu, A., 2000. Akışkanlar mekaniği ve hidrolik problemleri. Çağlayan kitapevi. İstanbul. |
| 2. Yüksel, Y., 2000. Teori ve çözümlü problemler ile akışkanlar mekaniği ve hidrolik. Beta yayınları. İstanbul. |
| 3. Uysal, B.Z., 2003. Akışkanlar mekaniği. Alp yayınları. Ankara. |
| 4. Erinç, S., 1996. Klimatoloji ve metodlar. Alfa yayınları. İstanbul. |
| 5. White, F.M., 2004. Akışkanlar mekaniği, Rhode Island University. Çeviri:Kırkköprü, K., ve Ayder, E. |
| 6. Webber, N.B., 1965. Fluid mechanics for civil engineers. London. |

| Değerlendirme Sistemi |
|-----------------------|
| Ara sınav: %40 |
| Final: %60 |
| Büt: %60 |

| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyıl | T+U | Kredisi | ACTS |
|------------------------|---------|---------|-----|---------|------|
| Tarla Bitkileri Tarımı | 0627306 | 3 | 2+2 | 3 | 4 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | -Ziraat Mühendisliği mesleki öğretisinin temel dayanağı olan bitkisel üretimde; "Tarla Bitkileri dersinin" genel esaslarını ve ilkelerini ortaya koymak, -Önemli bir ürün grubunu oluşturan sıcak iklim tahıllarını tanımak ve öğrenmek, -Bitkisel üretimde endüstri bitkileri grubunda yer alan Yağ ve Lif Bitkilerini tanımak ve öğrenmek, -Yağ ve Lif Bitkileri hakkında güncel bilgiye sahip olmak, -Yem bitkileri kültürünün faydaları konusunda bilinçlendirmek |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci; Tarla tarımının ülke tarımında ayrıca, bitki yetiştirmedeki yeri ve önemi, Türkiye'nin dünya tahıl tarımında almış olduğu önemli rolün saptanması, Sıcak iklim tahıl tarımının insanlık için mutlak gerekli bir uğraşı olduğu gerçeğinin ortaya çıkması, Endüstri bitkilerinin önemi, Yem bitkileri kültürünün tarım ve çevre açısından öneminin kavranılması gibi konular hakkında bilgi sahibi olacaktır. |
| Dersin İçeriği | Endüstri bitkileri, tahıllar ve Baklagiller ile Çayır-Mera Yem bitkilerinin ülke tarımındaki yeri ve önemi ve genel yetiştirme ilkeleri konularını içermektedir. |

| Haftalar | Ders konuları |
|----------|---|
| 1. | Tarla tarımı, tarla bitkilerinin sınıflandırılması, lif bitkilerinin genel tanımı, sınıflandırılması, pamuğun tarihi gelişimi, sistematığı ve yayılışı, üretimi, önemi ve faydalanma şekilleri, yetiştirme teknikleri konuları ele alınacaktır. |
| 2. | Keten ve kenevir üretimi, önemi ve faydalanma şekilleri, yetiştirme teknikleri, ekim nöbeti, hasat ve depolama konuları işlenecektir. |
| 3. | Yağ bitkilerinin genel tanımlanması, soya, yerfıstığı, susam ve ayçiçeğinin üretimi, önemi ve faydalanma şekilleri, yetiştirme teknikleri, ekim nöbeti, hasat ve depolama konuları anlatılacaktır. |
| 4. | Tütün ilaç baharat bitkilerinin genel tanımlanması, tütün, şerbetçi otu ve baharat bitkilerinin önemli, iklim ve toprak istekleri, hasat ve depolama koşulları anlatılacaktır. |
| 5. | Tahılların sınıflandırılması, insan ve hayvan beslenmesindeki önemi, arpa, buğday, yulaf ve çavdarın genel yetiştirme ilkeleri anlatılacaktır. |
| 6. | I. vize sınavı yapılacaktır. |
| 7. | sıcak iklim tahıllarının sınıflandırılması ve sistematığı sıcak iklim tahıllarının ekonomik önemi, sıcak iklim tahıllarının adaptasyonu ve iklim istekleri ve toprak istekleri konusu anlatılacaktır. |
| 8. | Mısırın ekonomik önemi, taksonomisi, kültürü, çeltiğin ekonomik önemi, taksonomisi, kültürü, darıların ve ekonomik önemi, taksonomisi, kültürü, kuşyemi ve ekonomik önemi, taksonomisi ve yetiştirme tekniği konuları anlatılacaktır. |
| 9. | Yemlik tane baklagillerin tanımı, insan ve hayvan beslemedeki önemi, mercimek, nohut ve fasulyenin önemi ve toprak iyileştirmedeki etkisi anlatılacaktır. |
| 10. | Yem bitkileri tarımının esasları, yem bitkilerinin dünya ile Türkiye'deki durumu ve sınıflandırılması konuları anlatılacaktır. |
| 11. | II. Vize sınavı yapılacaktır. |
| 12. | Ayrıklar ve salkım otlarının önemi ve yetiştirilmesi konusu anlatılacaktır. |
| 13. | Çimlen ve yumakların önemi ve yetiştirilmesi anlatılacaktır. |
| 14. | Slajlık mısır ve sudan otunun önemi, yetiştirme ilkeleri, slaj yapım tekniği ve depolama konuları anlatılacaktır. |

| Genel Yeterlilikler |
|--|
| Tarla bitkilerinin tanıtımı, ekonojiye katkısı, insan ve hayvan beslemedeki önemi, yetiştirme teknikleri ve sorunlarını teşhis etme ve çözüm bulma |

| Kaynaklar |
|--|
| 1- Kırtok, Y.1998. Mısır Üretimi ve Kullanımı. Kocaoğulları Yayıncılık Sanayi ve Tic. Ltd. Şti, 445 s., İstanbul. |
| 2- Kün, E. 1996. Tahıllar I (Serin İklim Tahılları). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ders kitabı, Yayın no: 1451. Ders kitabı : 431. 322 s., Ankara. |
| 3- Kün, E. 1997. Tahıllar II (Sıcak İklim Tahılları). Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ders kitabı, Yayın No: 1360. Ders kitabı:394. Ankara. |
| 4- Mert, M. 2007. Pamuk Tarımının Temelleri. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınlar Dizisi No: 7, Ankara. |
| 5. Elçi, Ş., Kolsarıcı, Ö., Geçit, H.H. 1994. Tarla Bitkileri (2. Baskı). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Yayın No: 1385, Ders Kitabı, 399. |
| 6. Sağlantımur, T., Tanrı, V., Baytekin, H. 1992. Yem bitkileri Yetiştirme. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Kitabı, No: 74, Balcalı-Adana. |

| Değerlendirme Sistemi |
|---|
| Ara sınav: %40 Final : %60 Büt: %60 |

| | | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
| Mühendislik Mekanikği | 0627308 | 3 | 2 + 0 | 2 | 3 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Mekanik derslerinin temeli niteliğinde olan statik prensiplerinin öğrencilere verilmesi. Mühendislik yapılarına gelen dış kuvvet ve yüklerin özellikleri ve yarattıkları etkilerin tanımlanması, denge koşullarının belirlenmesi, serbest cisim diyagramlarının çizimi ve iç kuvvetlerin hesabı ayrıca makine ve çerçeve problemlerinin çözümü gibi konularda öğrenciler bilgilendirilecektir.. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Statikğin temel prensipleri öğrenilir. Newton kanunları, kuvvetler ve denge, taşıyıcı sistemler, basit makineler, ağırlık merkezi, atalet momentleri, sürtünme konularının bilinmesi beklenir. Öğrencilerin karşılaştıkları basit makinelerin ve mühendislik yapılarının serbest cisim diyagramlarını çizerek problemin çözümüne yönelik çeşitli statik yöntemlerini uygulamaları beklenir |
| Dersin İçeriği | Mekanik, ana kavramlar, skalerler ve vektörler, Newton kanunları. Kuvvetler ve denge, Taşıyıcı sistemler, basit makineler, sürtünme |

| Haftalar | Konular |
|----------|--|
| 1 | Statikğin prensipleri, mekanik, ana kavramlar, skalerler ve vektörler, Newton kanunları. |
| 2 | Kuvvetler ve denge, kuvvet, moment ve kuvvet çifti. |
| 3 | Kuvvetlerin dengesi. |
| 4 | Genel uygulama |
| 5 | Taşıyıcı sistemler, düzlemsel kafesler |
| 6 | Çerçeveler, basit makineler. |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Ağırlık merkezi, çizgisel, alansal ve hacimsel cisimlerin geometrik merkezi. |
| 9 | Bileşik şekiller, Pappus teoremi. |
| 10 | Atalet momentleri, kartezyen ve kutupsal atalet momentleri. |
| 11 | Atalet momentleri (devam), Çarpım atalet momentleri. Bileşik Çekillerin atalet momentleri. |
| 12 | Genel Uygulama. |
| 13 | Sürtünme, kuru sürtünme, makinalarda sürtünme |
| 14 | Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi. |

| Genel Yeterlilikler |
|--|
| Statikğin temel prensiplerini bilme, Newton kanunları, kuvvetler ve denge; taşıyıcı sistemler, basit makineler, ağırlık merkezi, atalet momentleri, sürtünme konuları hakkında bilgi sahibi olmak. |

| Kaynaklar |
|--|
| 1. Statik, Yazarlar: Prof. Dr. Emin ERDOĞAN, Prof. Dr. Mustafa SAVCI, Prof. Dr. Tuncer TOPRAK, Birsen Yayınevi, İstanbul- ISBN 975-511-052-6. |
| 2. Mühendisler için Vektör Mekanikği Statik, Editörler: Volkan AKKOÇ, Antonie HANNA, Beta Yayınları, 2004, İstanbul- ISBN 975-295-391-5. |
| 3. Mühendislik Mekanikğinde Statik Problemleri, Yazarlar: Prof. Dr. Hasan KARAKAŞ, Prof. Dr. Özkan İŞLER, Çağlayan Kitabevi, 2003, İstanbul- ISBN 975-436-049-9. |
| 4. Çözümlü Statik Problemleri, Yazar: Prof. Dr. Hasan ÖZOKLAV, Çağlayan Kitabevi, 1986, İstanbul |

| Değerlendirme Sistemi |
|-----------------------|
| Ara sınav: %40 |
| Final: %60 |
| Büt: %60 |

| | | | | | |
|--------------------|-------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
| Malzeme Bilgisi | 0627309 | 3 | 2 + 0 | 2 | 3 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Bu ders kapsamında malzemelerin sınıflandırılması, önemli malzemeler ve TSE standartları, tarım makinalarında kullanılan malzemelerin özellikleri ve malzeme seçiminde dikkate alınan önemli kriterler teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |
| Dersin İçeriği | Malzeme bilgisi, malzemenin tanıtımı. Malzemenin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri. Kristaller. Alaşımlama. Çelik üretimi. Çelik çeşitleri. Çelik standartları ve simgeleri. Dökme demirler, bakır ve Alüminyum alaşımları. Plastikler. Korozyon ve korunma yolları. |

| Haftalar | Konular |
|----------|---|
| 1 | Malzemenin tanımı ve sınıflandırılması |
| 2 | Malzeme seçiminde dikkat edilecek hususlar |
| 3 | Atom ve molekül kavramlarının tanımı, temel kristal yapıları |
| 4 | Metallerin kristal yapıları, birim kafes ve uzay kafes sistemlerinin açıklanması |
| 5 | En fazla kullanılan metallerin kristal yapıları |
| 6 | Allotropinin tanımı, Fe'in allotropisinin incelenmesi. alaşımın tanımı soğuma ve ergime eğrilerinin çizimi |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Demir karbon diyagramının açıklanması. karbonun çeliğe olan etkisi |
| 9 | Austenit, ferrit, sementit, perlit, ledeburit terimlerinin açıklanması. kritik dönüşüm noktaları için kullanılan A1,A2,A3,A4 noktalarının açıklanması |
| 10 | Isıl işlem metodları |
| 11 | Isıl işlem metodları |
| 12 | Malzeme muayene metodları |
| 13 | Malzeme muayene metodları |
| 14 | Genel tekrar |

| Genel Yeterlilikler |
|--|
| Genel olarak malzemelerin özelliklerini tanıyarak tarımsal üretimde bunların uygulamalarını öğrenir. |

| Kaynaklar |
|--|
| Ders Kitabı Makine Malzeme Bilgisi - Ankara Üniversitesi Yardımcı Ders Kitapları 1. Malzeme Bilgisi – İTÜ 2. Malzeme Bilgisi – Pamukkale Üniversitesi 3. Malzeme Bilgisi ve Muayenesi - Birsen Yayınevi |

| Değerlendirme Sistemi |
|---|
| Ara sınav: %40 Final : %60 Büt: %60 |

| | | | | | |
|--------------------|-------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | ACTS |
| Tarımsal Ekoloji | 0627310 | 3 | 2 + 0 | 2 | 3 |

| | |
|------------------|--|
| Ön Koşul Dersler | |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Veren | |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Çevre faktörleri ile bitkisel ve hayvansal organizmalar arasındaki ilişkileri öğretmektir |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci; - Bitki, doğal kaynak ve insan - Bitki, doğal kaynak ve çevre - Bitki ve iklim - Bitki ve tarım - Tarımsal faaliyet ve çevre - Tarımsal faaliyetlerin iklim, toprak ve diğer etkenler üzerindeki etkilerini öğrenir değerlendirir. |
| Dersin İçeriği | Ekolojinin tanımı, gelişimi ve kapsamı, ekosistem ve unsurları, bitki ekolojisinin tanımlanması, bitkilerin çevre ile olan ilişkileri, bitkiler arası rekabet, bitki gelişimi için gerekli ekolojik koşullar, sıcaklık, ışık, nem, atmosfer, rüzgar, su ve etkileri, toprak faktörleri, biyolojik faktörler ve bitkilerle etkileşimleri, çevre kirliliği |

| Haftalar | Konular |
|----------|--|
| 1 | Çevre, bitki, hayvan, tarım, tarım gelişimi |
| 2 | Doğal kaynakların sınıflandırılması |
| 3 | Ekolojinin tanımı ve kapsamı |
| 4 | Tarımsal alanlar ve arazi kullanımı |
| 5 | İklim faktörleri, ışık, ışık kalitesi ve ölçüsü |
| 6 | Işığın çimlenmeye etkisi, fotoperiyod |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Sıcaklık ve sıcaklık değişimine etkili faktörler |
| 9 | Sıcaklıkla ilgili belirli günler, sıcaklığın bitkiler üzerindeki etkisi ve önemi, termoperiyodizm, |
| 10 | Soğuk ve yüksek sıcaklığın olumsuz etkileri |
| 11 | Havasızlığın bitki morfolojisi ve fizyolojisine etkisi |
| 12 | Rüzgar, rüzgar erozyonu, rüzgarın bitkiler üzerindeki olumsuz etkileri |
| 13 | Yağmur intensitesi ve yağışın etki derecesi, bitki-su ilişkisi |
| 14 | Toprak faktörleri, toprak dokusu (tekstür), toprak yapısı (strüktür) |

| |
|---|
| Genel Yeterlilikler |
| Öğreni tarımsal açıdan ekolojiyi tanıy ve pratikte uygulamalarını öğrenir |

| |
|--|
| Kaynaklar |
| Ders Kitabı Makine Malzeme Bilgisi - Ankara Üniversitesi Yardımcı Ders Kitapları 1. Malzeme Bilgisi – İTÜ 2. Malzeme Bilgisi – Pamukkale Üniversitesi 3. Malzeme Bilgisi ve Muayenesi - Birsen Yayınevi |

| |
|---|
| Değerlendirme Sistemi |
| Ara sınav: %40 Final : %60 Büt: %60 |