**ZORUNLU DERSLERİN İÇERİKLERİ**

**STG501 SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMIN TEMEL PRENSİPLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, tarımsal uygulamalar ve çevresel etkisi, sürdürülebilir tarımsal uygulamalar, tarımdan beklenenler, organik tarım, ilkeler ve amaç, organik tarımın üstünlükleri, organik üretim ihtiyacı, dünyada organik tarım uygulamaları, uluslararası kuruluşlar, organik tarımsal üretimde kalite kontrol sistemi, organik standartlar, sertifikasyon, akreditasyon, toprak ve özellikleri, toprak organik maddesi, toprak verimliliği, toprak işleme, toprak su ilişkisi, toprakta suyun önemi, su temini ve sulama suyu, sulama yöntemleri, suyun korunması, dönüşümlü bitkisel üretim, organik tarımda gübreler ve gübreleme, organik gübreler ve besin değeri, hayvansal gübreler, ticari organik gübreler, ticari organik gübreler, sıvı organik gübreler, mineral ve mikrobiyolojik gübreler, yeşil gübreler konularında bilgi sahibi olur.

**Ders Kitabı:**

* Kirişçi, V., Keskin, M., Say, S.M., Keskin, S.G., 1999. Hassas Tarım Uygulamaları, Nobel Kitabevi, Ankara.

**STG502 GIDA TEKNOLOJİSİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste gıda bilimi ve teknolojisi konusunda temel bilgi ve becerilerin kazandırılması amacıyla; temel tanımlar, gıda sektörü hakkında temel bilgiler, temel gıda üretim ilkeleri ve süreçleri, muhafazası, ambalajlanması, depolanması ve taşınması, dıdaların fiziksel, kimyasal ve besleyici özellikleri ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkileri, gıda kalite süreçleri ve kontrolü konularına değinilecektir.

**Ders Kitabı:**

* Food Technology: An Introduction, Anita Tull, Oxford University Press, 2002.

**FBE100 ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİK** **(1-0) 1 AKTS: 2**

Bu derste, Bilimsel araştırma yöntemlerinin temelleri, bilimsel araştırma yöntemleri, literatür taraması, araştırma planı ve önerisi, intihal ve etik, literatür taraması, kaynak gösterme, verilerin analizi ve yorumlanması, anket araştırmaları konuları değerlendirilecektir.

**Ders Kitabı**

* Şener Büyüköztürk, Özcan Aygün, Ebru Kılıç Çakmak, Şirin Karadeniz, “Bilimsel Araştırma Yöntemleri”, Pegem Yayıncılık, ISBN: 9944919289, 2014
* Cumhur Ertekin, Nihat Berker, Aslıhan Tolun, Dinçer Ülkü, “Bilimsel araştırmalarda etik ve sorunlar”, TÜBA yayınları, ISBN: 9758593129, TÜBİTAK MATBAASI, 2002

**STG598 TEZ I (0-0) 0 AKTS: 20**

Öğrencinin bir öğretim üyesi danışmanlığında özel bir konuda teorik ve deneysel olarak hazırlayıp sunduğu çalışmayı kapsamaktadır.

**STG599 TEZII (0-0) 0 AKTS: 20**

Öğrencinin bir öğretim üyesi danışmanlığında özel bir konuda teorik ve deneysel olarak hazırlayıp sunduğu çalışmayı kapsamaktadır.

**STG580 SEMİNER (3-0) 3 AKTS: 10**

Öğrencilerin güncel konularda bir öğretim üyesi danışmanlığı altında hazırlayacağı tez çalışması ile ilgili literatür bilgisinin sunulduğu seminer çalışmasıdır. Seminerler tüm lisansüstü öğrencileri ve öğretim üyelerinin katılımıyla düzenli olarak yapılır. Öğretim üyeleri de bu ders kapsamında alandaki güncel konular ile ilgili seminer verirler. Öğrenciler hazırladıkları seminer çalışmasını herkesin katılımına açık olarak sunarlar.

**SEÇMELİ DERSLERİN İÇERİKLERİ**

**STG503 DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler; evrim kavramını, sistematiğin ve filogenetiğin temellerini, prokaryot, bitki ve mantar çeşitliliğini ve ekosistemdeki yerini, hayvanlar alemini evrimsel açıdan değerlendirmeyi ve hayvan çeşitliliğini öğrenir ve doğanın ve biyoçeşitliliğin korunmasını ve bunun sürdürülebilir tarım ve gıda üretimi alanı açısından önemini tartışır.

**Ders Kitabı:**

* Textbook of Biodiversity. K V Krishnamurthy. Science Publishers, 2003.

**STG504 TARIMSAL PEYZAJ VE ETKİLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Tarım amaçlı kullanılan topraklarda peyzaj karakterlerinin değişimi, bu alanlarda peyzajı etkileyen faktörler, peyzaj değerini düşüren veya artıran olgular, bu alanlarda peyzaj amaçlı planlama ilkeleri.

**Ders Kitabı:**

* Globalisation and Agricultural Landscapes: Change Patterns and Policy trends in Developed Countries, Eds: Jørgen Primdahl, Simon Swaffield, Cambridge University Press, 2012.

**STG505 TARIM EKONOMİSİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Öğrencinin tarım sektörüne yönelik olarak makro ve mikro açıdan bakıp, analiz edebilmesinde gerekli bilgi, ilke ve prensipleri tanıtılacaktır. Bu derste öğrenciler Tarımsal faaliyetin özellikleri, tarımsal üretim faktörleri, tarımsal ürün piyasasası, azalan hasıla prensibi, ortalama masraf prensibi, ikame prensipleri, tarımsalişletme fonksiyonlarını öğrenir.

**Ders Kitabı:**

* Oğuz, C., Bayramoğlu, Z., 2014. Tarım Ekonomisi. Atlas Akademi Yayınları, Konya.

**STG506 BİTKİ ISLAHI VE GENETİK (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, bitkilerde genetiğin temel prensipleri ve evrimsel süreçte değerlendirmesi, bitki gen ve kromozomlarının yapı ve fonksiyonları, linkage analizi, gen ifadelenmesi ve regülasyonu ile ilgili temel bilginin verilmesi ve ıslah sistemlerinin temel prensipleri ile bu süreçlerde uygulanan günümüz metodolojilerinin değerlendirilmesi, ekonomik tahılların korunmasına ve ıslah yönteminin seçimine etki eden faktörlere değinilmesi hedeflenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Bitki Islahı ve Genetik Oğlakçı M, Tiryaki İ. (2013) Akademisyen Kitabevi

**STG507 TRANSGENİK BİTKİLER (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, temel laboratuar teknikleri ve besin ortamlarının içeriği, organogenesis ve embriyogenesis aracılığıyla in vitro bitki rejenerasyonu, *Agrobacterium tumefaciens* ile bitkilere gen aktarımı, partikül tabancasıyla bitkilere gen aktarımı, gen aktarımında mikroenjeksiyon ve protoplastların kullanımı, herbisitlere dayanıklı transgenik bitkiler, böceklere dayanıklı transgenik bitkiler, virüslere dayanıklı transgenik bitkiler, transgenik bitkilerin dünya genelinde üretimleri, gelecekte üretilebilecek transgenik bitkiler konularına değinilecektir.

**Ders Kitabı:**

* Plant Biotechnology and Transgenic Plants, Kirsi-Marja Oksman-Caldentey (Editor), Wolfgang H. Barz (Editor), 2002, CRC Press.
* Transgenic Plants: Methods and Protocols 2nd Edition, Dunwell, Jim M., Wetten, Andy C (Eds.), 2012, Springer Books.

**STG508 BİTKİ DOKU KÜLTÜR TEKNİKLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, bitki hücre, doku ve organ kültürü teorisi üzerine temel bilgi ve teknikler, bitki ıslahı, biyoteknolojisi ve bitki geliştirilmesi uygulamalarında bitki doku kültürü tekniklerinin uygulamaları tartışılacak ve besi ortamları, sterilizasyon teknikleri, eksplantlar, mikro çoğaltım, kallus kültürü, organogenez, embriyogenez, somatic varyasyon, haploidler, hibritler, protoplast füzyonu gibi kavramlara değinilecektir.

**Ders Kitabı:**

* Plant Cell Culture: a Practical Approach, 2nd edn. Dixon, R.A. and Gonzalez, R.A. (Eds) (1995). IRL Press at Oxford University Press, Oxford, UK.
* Plant Cell Culture. Collin, H.A.,Edwards, S. (1998). BIOS Scientific Publishers, Oxford, UK.

**STG509 GIDA KATKI MADDELERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin gıda katkı maddeleri (GKM) tanım ve kullanımı, GKMlerin alım ölçümleri, GKMlerinin güvenliği, yasal düzenlemeler, antioksidantlar, koruyucular, lezzet vericiler, reklendiriciler, tatlandırcılar, gkmlerinin riskleri ve yararları, GKMlerine karşı olumsuz tepkimeleri öğrenmeleri beklenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* A. Larry Branen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John Thorngate. Food Additives, 2001, CRC Press.

**STG510 TARIM VE GIDA TEKNOLOJİLERİNDE GİRİŞİMCİLİK (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu dersin sonunda öğrencilerin, tarım ve gıda teknolojilerinde girişimcilik ve yenilikçilik ile ilgili temel bilgiye sahip olmaları, Türkiye’deki tarım ve gıda sektörünü ve biyoteknoloji alanında akademik olmayan iş sahalarını, bu sektörde yeni girişimcilere sağlanan yatırım, destek ve kredilendirme olanaklarını tanımaları ve sektördeki firma ve çalışanlarla bir araya gelmeleri için olanak sağlanması hedeflenmektedir.

**Kaynakça:**

* Güncel kaynaklar.

**STG511 TARIM VE GIDA TEKNOLOJİLERİNDE BİYOGÜVENLİK (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencileri, Tarladan sofraya güvenilir gıda, herkes için yeterli ve güvenilir gıda ve gıda hakkı kavramlarını öğretmek, tüketici sağlığını etkileyen gıda güvenliği konularında, yeni gıda güvenliği sistemleri, izlenebilirlik, hızlı alarm sistemleri, risk değerlendirme ve kriz yönetimi gibi konularda bilgiler verilecektir

**Kaynakça:**

* Güncel yayınlar ve mevzuat

**STG512 TARIM VE GIDA TEKNOLOJİLERİNDE NANOTEKNOLOJİ UYGULAMALARI (3-0) 3**

Bu dersin sonunda öğrencilerin, nanoteknolojinin temel kavramları, nano ölçekli malzemelerin üretimi ve özellikleri, bitki koruma ve bitki ıslahında nanoteknoloji uygulamaları, bitkilerden elde edilen nanomalzemeler ve bu malzemelerin kullanım alanları, gıdaların yapısında bulunan doğal nanoparçacıklar ve bunların dışında gıda endüstirisinde kullanılan yapay nanoyapılar ve nano boyuttaki taşıma sistemleri, gıda ambalajlarında kullanılan nanomalzemeler, gıda kalitesi ve güvenliği için akıllı sistemler ve nanoteknolojinin kullanımı ilgili güvenlik sorunları hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Monique A. V. Axelos, Marcel Van de Voorde (Eds.). Nanotechnology in Agriculture and Food Science. 2017. Wiley-VCH, Germany.
* Rai, M., Ribeiro, C., Mattoso, L., Duran, N. (Eds.). Nanotechnologies in Food and Agriculture, 2015, Springer International Publishing, Switzerland.
* Güncel yayınlar

**STG513 ENDÜSTRİ BİTKİLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin, endüstri bitkilerinin tarımsal üretim ve ekonomideki yeri ve önemi, Dünya’da ve Türkiye’de ekiliş ve üretim potansiyelleri, bitkisel özellikleri, iklim ve toprak istekleri, lif bitkileri, yağ bitkileri ve nişasta ve şeker (Ni-Şe) bitkileri grupları ve temsili bitkileri ile ilgili bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.

**Ders Kitabı:**

* Tarla bitkileri-Endüstri Bitkileri, Naci Algan, 1997.

**STG514 GIDA ÜRETİMİNDE FERMANTASYON TEKNOLOJİLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin, gıda üretiminde fermentasyon biyokimyası, labaoratuvar, pilot ve sanayi tipi fermentör bileşenleri ve fermentör çeşitleri, scale-up yaklaşımları, endüstriyel mikroorganizmalar ve ürünleri, bu sürece yönelik upstream/downstream yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Fermentation Microbiology and Biotechnology, Third Edition, E. M. T. El-Mansi, C. F. A. Bryce, Arnold L. Demain, A.R. Allman, 2012.

**STG515 MİKROBİYOLOJİ UYGULAMALARI (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin, mikroorganizmalardaki hücresel ve metabolik çeşitliliğini, mikroorganizmaların çevre biyoteknolojisinde farklı kullanım alanlarını ve endüstriyel biyoteknolojik süreçlerde mikroorganizmaları ve mikroorganizma kaynaklı enzimlerin kullanımını ve bu süreçlerdeki upstream ve downstream uygulamaları öğrenmeleri hedeflenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Applied Microbiology 2015th Edition, Sanjai Saxena (Author).
* Fermentation Microbiology and Biotechnology, Third Edition, E. M. T. El-Mansi, C. F. A. Bryce, Arnold L. Demain, A.R. Allman, 2012.

**STG516 BESİN ANALİZİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, besin analiz ilkeleri, ph ve titre edilebilir asitlik, nem ve toplam katı madde tayini, kül analizi, mineral analizi, karonhidrat analizi, posa analizi, yağ analizi, protein analizi, vitamin analizi, pigment analizi, mikotoksin analizi, analitik verilerin değerlendirilmesi konularında bilgi sahibi olurlar.

**Ders Kitabı:**

* James C.S. Analytical Chemistry of Food. Aspen Publisher Inc., Maryland, 1999.
* Miller D.D. Food Chemistry: A Laboratory Manual. John Wiley and Sons Inc., New York, 1998.
* Nielsen SS. Food Analysis, Second Edition, Apsen Publishers, Inc., Gaithersburg, Maryland, 1998.

**STG517 BESİN HİJYENİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu dersin sonunda öğrenciler, toplu beslenme sistemlerinde olabilecek hijyenik riskleri belirler, bu risklerin önlenmesi için gerekli koşullar ve sistemler hakkında bilgi sahibi olurlar ve katkı maddeleri, alerjen ve toksik öge tanımlarını öğrenirler.

**Ders Kitabı:**

* Food hygiene, microbiology and HACCP, An Aspen Publication, Gaithersburg, 2000.
* Food poisoning and food hygiene, Arnold, London,1997.
* Managing food hygiene, The Macmillan Press Ltd., Houndmills,1991.

**STG518 GIDA TEKNOLOJİLERİNDE SÜREÇ İLKELERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin, süreç tanımını ve ölçümlerini, upstream, downstream kavramlarını, biyorekatörlerde stokiyometri, enerji ve madde dönüşüm kavramlarını anlamaları, madde ve enerji denkliği problemlerini çözmek için temel prensipleri, ideal/gerçek gazları, tek bileşenli iki-fazlı sistemleri, gaz-sıvı sistemleri anlamaları ve gıda teknolojilerinde temel süreç yaklaşımlarını tartışabilmeleri beklenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Separation Process Principles, 3rd Edition. J. D. Seader, Ernest J. Henley, D. Keith Roper, 2013.

**STG519 GIDA İŞLEME TEKNİKLERİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, gıda işleme tekniklerinin genel prensipleri, gıda proses uygulamaları, (soğutma, dondurma, ısıl işlem, kurutma temel prensipleri), gıda teknolojisinde minimal işleme, engel teknolojisi, yeni ambalaj teknolojileri (aktif ve akıllı ambalajlama), yenilebilir film ve kaplamalar, isıl olmayan teknolojiler, fırınlama teknolojisi konularında bilgi sahibi olur.

**Ders Kitabı:**

* Food Processing Technology: Principles and Practice, P.J. Fellows, 3rd Edition, 2009, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition.

**STG520 BESİN TOKSİKOLOJİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrencilerin toksikolojinin tanımın,ı toksik etki mekanizmalarını, besinlerdeki doğal toksik bileşikleri, besinlerle toksik bileşiklerin etkileşmesini, zehirlenme türlerini, vücutta zehirli bileşiklerin etkilerini öğrenmeleri beklenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Shibamato T, bjeldanes LF, Introduction to Food Toxicology, Academişc Press, Inc., San Diego, 1993.
* Helferich W, Winter CK. Food Toxicology, CRC Press, Boaca Raton, 2000.
* Altuğ T. Introduction to Toxicology and Food, CRC Press, Boca raton, 2003.
* Tayfur M. Gıda hijyeni, gıda kaynaklı enfeksiyonlar ve zehirlenmeler, Kuban matbaası, Ankara, 2009.

**STG 521 GIDA ÜRETIM YÖNETİMİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Gıda Üretim yönetimi, satın alma ve satışla entegrasyonu sürecinde müşteriden alınan bir siparişin üretim emrinin verilmesi, üretimin gerçekleşebilmesi için tedarikçilere hammadde siparişlerinin geçilmesi için satın alma ve satış ile entegrasyonu değerlendirilecektir.

**Ders Kitabı:**

* International Cuisine and Food Production Management, Parvinder S Bali, Oxford University Press, 2012.

**STG 522TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (3-0) 3 AKTS: 10**

### Bu derste öğrencilerin, tedarik zincirinde satın alma, üretim, dağıtım ve satış sonrası hizmetleri içeren sürecin her aşamasında, talep tahmininden ABC Analizine; stok kontrolden transport maliyetlerine, depo yeri seçimine varıncaya kadar çeşitli konularda donatarak etkin ve efektif bir lojistik yönetimi becerisinin kazandırılması hedeflenmektedir.

**Ders Kitabı:**

* Tedarik Zinciri Yönetimi-Strateji, Planlama ve Operasyon, Sunil Chopra, Peter Meindl, (Çeviri Editörü: Emrah Bulut), 2017, Nobel Yayınları

**STG523 EKOLOJİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR HAYVANCILIK (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, Ekolojik tarımda hayvancılığın genel ilkeleri, ekolojik hayvancılıkta yerli gen kaynaklarının önemi, Ekolojik tarımda kontrol ve sertifikasyon, ekolojk hayvancılıkta yemler ve beslenme konularını öğreneceklerdir.

**Ders Kitabı**

* Aksoy U. Altındişli A. (1998) Ekolojik (Organik, biyolojik ) Tarım ETO Yayınları, İzmir

**STG524 GIDA MEVZUATI VE KALİTE YÖNETİMİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, gıda kontrolü ve mevzuatına giriş kalite kavramı ve gıdaların kalite ögeleri, gıda standartları ve kontrol kriterleri tehlike analizi ve kritik kontrol noktalarının (haccp) tanımı ve genel prensipleri gıda mevzuatı açısından gıdalarda bulunan kontaminatlar gıda kontrol örgütleri ve gıda güvenliğindeki rollerini öğreneceklerdir.

**Ders Kitabı**

* Gıda Mevzuatı ve Kalite Yönetimi, Elif Öztetik, Anadolu Üniversitesi Yayınları

**STG 525 TARIMSAL BİYOTEKNOLOJİ (3-0) 3 AKTS: 10**

Biyoteknolojiyi oluşturan temel prensiplerin (rekombinant DNA ve genetik mühedisliğinin) ve bitki, hayvan ve gıda üzerinde uygulamaların öğrencilere tanıtılması temel amacı oluşturmaktadır. Bununla beraber, tarımsal üretimde kullanılan veya kullanma potansiyeli olan bitki hayvan doku kültürü uygulamaları ve mikroorganizmaların kullanılması ile bilgileri temel düzeyde kazandırılacaktır.

**Ders Kitabı:**

* Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques and Applications, C. Neal Stewart, 2013.

**STG526 SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK YÖNETİMİ** **(3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, toprak kalitesinin tanımı ve önemi, toprak kalite göstergeleri, toprak kalitesini etkileyen faktörler, toprak kalite gösterge etkileşimleri, kalite göstergelerinin değerlendirilmesi, toprak bozuma süreçleri, toprak kalitesinin belirlenmesi ve yönetimi konuları değerlendirilecektir.

**Ders Kitabı**

* Gugino, B.K, Idowu, O.J, Schindelbeck, R.R., van Es, H.M., Wolfe, D.W., Moebius-Clune, B.N., Thies, J.E., Abawi, G.S. 2009 Cornell Soil Health Assessment Training Manual. Second Edition,Cornell University, Geneva, New York.

**STG 527 TARIMSAL ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE ÇED (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, çevre kavramı, ekosistem ve öğeleri, doğal ekosistemler ve özellikleri, enerji kaynakları ve sorunları, çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki nedenler, kirlenmenin tanımı, kirletici kaynakları, atıklar ve kirlenme, besin zinciri ve kirlenme, kirlilik çeşitleri, hava kirliliği ve kirleticiler, küresel ısınma atmosferi kirleten kaynaklar, tarımsal çevre kirleticileri, toprak kirliliği nedenleri, hava kirleticilerin toprağa etkileri, kirli suların tarımda kullanılması, arıtma çamuru ve toprak kirliliği, pestisitler, ağır metaller ve toprak kirliliği, toprak koruma yönetmelikleri, kimyasal gübreler ve toprak kirliliği, katı atık yönetimi, su kirliliği, suyun kirlenmesi ve su kirliliğinde kullanılan bazı kavramlar, Türkiye’de su kirliliği sorunları, sulak alanlar, çevresel etki değerlendirilmesi kavramı ve tarihçesi, çed aşamaları, çevresel etki yöntemleri, çevresel etki yönetmeliği, toprak kirliliği yönetmeliği, su kirliliği yönetmenliği ve hava kirliliği yönetmenliğini öğreneceklerdir.

**Ders Kitabı**

* Çevresel Etki Değerlendirme (Prof. Dr. Muzaffer Yücel) Baki kitabevi, 2001, Adana
* Çevre Kirliliği (Prof. Dr. Mümtaz Turgut Topbaş, Prof. Dr. A. Reşit Brohi, Yrd. Doç. Dr. Rüştü Karaman) Ankara, 1998

**STG528 İYİ TARIM UYGULAMALARI VE ORGANİK TARIM (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, İyi tarım uygulamaları, organik tarım yetiştiricilik sistemleri, bunların canlı ve cansız varlıklar (çevre) bakımından önemini öğreneceklerdir.

**Ders Kitabı**

* Zengin, M., 2010. Uygulamalı Organik Bitkisel Üretim Ders Notları. S.Ü. Ziraat Fak. Toprak Bil. ve Bitki Besl. Böl., Konya

**STG529 HASSAS TARIM UYGULAMALARI (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste öğrenciler, tarımsal üretimde yeni bir yaklaşım olan hassas tarım teknolojilerini ve stratejilerini öğreneceklerdir.

**Ders Kitabı**

* Hassas Uygulamalı Tarım Teknolojisi, Prof. Dr. Vahit KİRİŞÇİ, Nobel Yayınları

**STG530 GIDA VE TARIM UYGULAMALARINDA İLERİ TEKNOLOJİLER (3-0) 3 AKTS: 10**

Bu derste, endüstri 4.0 bakış açısı ve uygulama örnekleri, sensör sistemleri ve tasarımdaki kritik noktalar, nesnelerin interneti kavramı ve bileşenleri, büyük veri bilgisi ve kullanımı, robotik tarım teknolojileri, üç boyutlu baskılama yöntemi ve gıda sektöründeki uygulamaları, verimli, güvenilir ve çevre dostu tarım ve gıda işleme stratejileri, dikey tarım ve kritik noktaları, biyoplastikler, gibi ileri teknoloji sınıfına giren yeni araçlar ve disiplinler arası metotların öğretilmesi hedeflenmektedir.