**Ankara Üniversitesi
Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı**

**Açık Ders Malzemeleri**

Ders izlence Formu

|  |  |
| --- | --- |
| Dersin Kodu ve İsmi | **ZTO452 Hidroponik Teknolojiler** |
| Dersin Sorumlusu | Prof. Dr. Aydın GÜNEŞ |
| Dersin Düzeyi | Lisans |
| Dersin Kredisi | 2 |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin İçeriği | Giriş ve Hidroponiğin tarihçesi Bitki kökleri ve kök gelişimi ve su alımı Besin maddelerinin alım mekanizması ve kısa mesafe taşınımı Besin maddelerinin ksilem ve floemde uzun mesafe taşınımı Topraksız tarımda yetiştirme ortamları Topraksız yetiştiricilik ile ilgili sistemler ve bunların planlanması Topraksız tarımda yetiştiricilik yöntemleri Topraksız yetiştiricilikte biyotik ve abiyotik koşullar ile mücadele Makro elementlerin toprakta ve bitkideki durumları, fazlalığı ve noksanlığı Mikro elementlerin toprakta ve bitkideki durumları, fazlalığı ve noksanlığı Faydalı elementler, toprakta, bitkide, noksanlığı ve fazlalığı Bitki besin maddelerinin besin çözeltilerindeki davranışları, besin çözeltilerin hazırlanması ve dikkat edilecek hususlar Hidroponik sistemlerde besin çözeltileri formulasyonları |
| Dersin Amacı | Hidroponik bitki yetiştiriciliği konularında planlama, yürütme ve değerlendirme konularında yetişmiş, çağın koşullarına uygun bilgilerle donatılmış, analitik düşünce ve sorunları sorgulama ve çözme yeteneğine sahip, etik sorumluluklarının bilincinde, üretken, katılımcı, doğaya ve çevreye duyarlı, toplum refahını geliştirici, tarımın küresel boyutta önemini benimsemiş meslek insanlarını yetiştirmektir.  |
| Dersin Süresi | 2 Saat |
| Eğitim Dili | Türkçe |
| Ön Koşul | Yok |
| Önerilen Kaynaklar | Aktaş, M. 1994. Bitki Besleme ve Toprak Verimliliği. A.Ü. Ziraat Fakültesi yayın No: 1361, Ders Kitabı: 395.; Güneş, A., Alpaslan, M. ve İnal, A. 2004. Bitki Besleme ve Gübreleme. A.Ü. Ziraat Fakültesi yayın No: 1539, Ders Kitabı: 492.; Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Crops. Academic Press, London; Mengel, K. ve Kirkby, E.A. 1987. Principles of Plant Nutrition. IPI, Bern, Switzerland; "Hope, F. 1978. Turf Culture, A. Complete Manual fort he Groundsman. P. 294. Blandford Press., Great Britain.; Güneş, A., Alpaslan, M. ve İnal, A. 2004. Bitki Besleme ve Gübreleme. A.Ü. Ziraat Fakültesi yayın No: 1539, Ders Kitabı: 492.; Begmann, W. 1992.; Resh., H., M. Hydroponic food production. Sixth edition.  |
| Dersin Kredisi (AKTS) | 2 |
| Laboratuvar |  |
| Diğer-1 |  |