



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Yem Katkı Maddeleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | VHB602                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Ders Düzeyi |   | Doktora  |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 5 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 126 (Saat) | Teori       | 2 | Uygulama | 0 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Yem katkı maddesi kavramı ve bu kavram kapsamında kullanılan katkıların öğretilmesi, yem katkı maddelerinin kullanım amaçlarının, etki mekanizmasının, kullanım koşulları ve şeklinin öğretilmesi, bilimsel hayvan besleme ve modern/entansif hayvancılık içinde yem katkı maddesi kullanımının öneminin kavratılması, işletmenin yem maliyeti içinde yem katkı maddesi kullanımı ile artan verim arasındaki ekonomik ilişkilerin açıklanması. |            |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriği                      |   | Yem katkı maddesi kavramı ve bu kavram kapsamında kullanılan katkıların öğretilmesi, yem katkı maddelerinin kullanım amaçlarının, etki mekanizmasının, kullanım koşulları ve şeklinin öğretilmesi, bilimsel hayvan besleme ve modern/entansif hayvancılık içinde yem katkı maddesi kullanımının öneminin kavratılması, işletmenin yem maliyeti içinde yem katkı maddesi kullanımı ile artan verim arasındaki ekonomik ilişkilerin açıklanması. |            |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   | Prof. Dr. Ahmet Gökhan ÖNOL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 28       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 60       |
| Ödev                      | 10   | 12       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nir, İ., Şenköylü, N. (2000). Kanatlılar için Sindirimi Destekleyen Yem Katkı Maddeleri, Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Tekirdağ. |
| 2 | Çakmakçı, s., Çelik, İ. (2000). Gıda Katkı Maddeleri, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.                                |
| 3 | Perry, T.W. Cullison, A.E., Lowrey R.S. (2003). Feeds and Feeding. Pearson Education Ltd. New Jersey.                                              |
| 4 | Rehm, H.J., Reed, G. (1995). Biotechnology: Enzymes, Biomass, Food and Feed. Volume 9, VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokyo.           |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Yem katkı maddesinin tanımı, nitelikleri ve sınıflandırılması                                                                                         |
|       | Uygulama                     | Türkiye'de yem katkı maddeleri sektörüne genel bakış                                                                                                  |
| 2     | Teorik                       | Vitaminler, yağda eriyen vitaminler, suda eriyen vitaminler, mineraller, hayvansal mineraller, doğal mineraller, sentetik mineraller, şelatlar        |
|       | Uygulama                     | Yem katkı maddelerinin üretim teknolojisi ve üretim aşamaları (video gösterimi)                                                                       |
| 3     | Teorik                       | Amino asitler, korunmuş proteinler, korunmuş yağlar, enerji sağlayanlar                                                                               |
|       | Uygulama                     | Mineraller için spot testler (bakır, magnezyum ve fosfat testi)                                                                                       |
| 4     | Teorik                       | Yem üretimi ve dayanıklılığı ile ilgili maddeler (antifungal maddeler, adsorban maddeler)                                                             |
|       | Uygulama                     | Mineraller için spot testler (sülfat, serbest kükürt ve tuz testi)                                                                                    |
| 5     | Teorik                       | Yem üretimi ve dayanıklılığı ile ilgili maddeler (antioksidan maddeler, peletlemeyi kolaylaştıran maddeler, emülgatör maddeler)                       |
|       | Uygulama                     | Pelet kalitesinin incelenmesi                                                                                                                         |
| 6     | Teorik                       | Hayvansal performansı artıran maddeler - Yemlerin lezzetini artıran maddeler (tat ve aroma verici maddeler) - Sindirimi etkileyen maddeler (enzimler) |
|       | Uygulama                     | Yem katkı maddesi örneklerinin gösterilmesi                                                                                                           |
| 7     | Teorik                       | Hayvansal performansı artıran maddeler - Sindirimi etkileyen maddeler (prebiyotikler, probiyotikler, organik asitler)                                 |
|       | Uygulama                     | Emülgatör madde katarak emülsiyon hazırlama                                                                                                           |
| 8     | Uygulama                     | Yem katkı maddelerinin karma yeme katılma şekilleri ve dikkat edilecek noktaların gösterilmesi                                                        |
|       | Ara Sınav (Vize)             | Arasınav                                                                                                                                              |



|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Teorik   | Hayvansal performansı artıran maddeler - Sindirimi etkileyen maddeler (tamponlar, izoasitler, iyon alış - verişini etkileyenler, iyonoforlar ve metan üretimini düşürenler, timpani önleyiciler, tükürük salımını artıranlar, defaunasyon oluşturanlar, gritler) |
|    | Uygulama | Vitaminler için hızlı testler (A vitamini, riboflavin testi)                                                                                                                                                                                                     |
| 10 | Teorik   | Hayvansal performansı artıran maddeler - Metabolizmayı değiştiren maddeler (hormonlar, karkas bileşimini değiştiren maddeler)                                                                                                                                    |
|    | Uygulama | Vitaminler için hızlı testler (askorbik asit ve K vitamini testi)                                                                                                                                                                                                |
| 11 | Teorik   | Hayvansal performansı artıran maddeler - Büyümeyi artıran maddeler (antimikrobiyal etkili maddeler, saponinler)                                                                                                                                                  |
|    | Uygulama | Yem katkı maddelerinin ambalajlanması ve depolanmalarında dikkat edilecek noktaların gösterilmesi                                                                                                                                                                |
| 12 | Teorik   | Hayvan sağlığını etkileyen maddeler (droglar, gübrede sinek mücadelesinde kullanılan preparatlar, immun sistemi uyaran maddeler)                                                                                                                                 |
|    | Uygulama | Yem katkı maddesi üretim tesisine uygulama gezisi                                                                                                                                                                                                                |
| 13 | Teorik   | Hayvansal ürünlerin pazarlama gücünü artıran maddeler                                                                                                                                                                                                            |
|    | Uygulama | İnsan gıdalarında kullanılan katkı maddeleri                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | Teorik   | Diğer yem katkı maddeleri / Yem katkı maddelerine ilişkin yasal düzenlemeler                                                                                                                                                                                     |
|    | Uygulama | Yem katkı maddeleri sektöründen bir veteriner hekim ile söyleşi (Yem katkı maddesi kullanımında maliyet-kâr ilişkisi)                                                                                                                                            |
| 15 | Teorik   | Karma yemlerin hazırlanması ve üretimi aşamalarında yem katkı maddelerinin kullanılmasında dikkat edilecek noktalar                                                                                                                                              |
|    | Uygulama | Genel tekrar ve değerlendirme                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik                                             | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yükü |
|------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders                                        | 14   | 0           | 2               | 28             |
| Uygulamalı Ders                                      | 15   | 0           | 0               | 0              |
| Ödev                                                 | 4    | 2           | 1               | 12             |
| Okuma                                                | 9    | 0           | 6               | 54             |
| Ara Sınav                                            | 1    | 12          | 2               | 14             |
| Dönem Sonu Sınavı                                    | 1    | 16          | 2               | 18             |
| Toplam İş Yükü (Saat)                                |      |             |                 | 126            |
| Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi |      |             |                 | 5              |

\*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

|   |                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Yem katkı maddesi kavramını ve bu kavram içinde yer alan katkı maddelerini bilir.                                                                      |
| 2 | Yem katkı maddelerinin hayvan beslemedeki önemini kavrar.                                                                                              |
| 3 | Modern hayvan beslemede yaygın olarak kullanılan yem katkı maddelerinin etkinliği, kullanım amacı ve doğru kullanım şekline ilişkin bilgi sahibi olur. |
| 4 | Pelet kalitesinin incelenmesi                                                                                                                          |
| 5 | Hayvansal ürünlerin pazarlama gücünü artıran maddeler                                                                                                  |

#### Program Çıktıları (Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Doktora Programı)

|    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Hayvanların sağlığını korumak, bilimsel ve ekonomik bir hayvancılık yapılabilmesi için gerekli olan doğru hayvan beslemenin temelinde yer alan kaba ve yoğun yemler ile temel besleme ilkeleri konularında bilgi sahibidir.       |
| 2  | Hayvanlarda beslenme gereksinimlerini karşılayacak ve verim düzeyi – sağlık - ürün kalitesini gözeterek şekilde ekonomik rasyonlar hazırlayabilir. Yetiştiricileri pratik / doğru yemleme teknikleri konusunda bilgilendirebilir. |
| 3  | Hayvan besleme alanında bilimsel ve teknolojik gelişmeler ve mesleki uygulamalardaki değişimlere daha kolay adapte olur ve bu konudaki sorunlara doğru yaklaşımlar üretir.                                                        |
| 4  | Hayvan türlerinin beslenme gereksinimlerini karşılayacak ve ekonomik rasyon hazırlayabilmede kullanılacak yem maddelerinin özelliklerini bilir.                                                                                   |
| 5  | Türkiye’de yaygın olarak kullanılan yem maddelerinin hayvan besleme açısından özelliklerini bilir ve bu konuda yetiştiricilere bilgi verebilir.                                                                                   |
| 6  | Yemlerde kalitenin belirlenmesinde kullanılan organoleptik, fiziksel muayene ve kimyasal analiz yöntemlerini bilir.                                                                                                               |
| 7  | Yemler/karma yemlerin işlenmesi ve yemleri işlemenin hayvanların verim düzeyleri üzerine etkileri konusunda bilgi sahibidir.                                                                                                      |
| 8  | Yem hijyeni kavramını tanımlar, hijyen bakımından uygun olmayan yemlerin kullanım olanakları konusunda bilgi sahibidir.                                                                                                           |
| 9  | Yem katkı maddeleri ile ilgili bilgileri sahada iyi bir şekilde uygulayabilir.                                                                                                                                                    |
| 10 | Beslenme ile ilişkili olarak şekillenen verim bozukluğunun etkenleri ve sonuçlarını anlar.                                                                                                                                        |



|    |                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Hayvanlarda görülen beslenme hastalıklarını ve bu hastalıkları önlemede rasyon hazırlama veya yemleme açısından uygulanabilecek çözüm önerilerini bilir.                                   |
| 12 | Hayvanlar tarafından tüketilen yem/besin maddelerinden hayvanın ne düzeyde yararlandığı konusunda bilgi sahibidir, sindirim denemeleri gerçekleştirebilir.                                 |
| 13 | Stresin ne olduğunu, kaynaklarının neler olabileceğini ve bunun hayvanların sağlıklarına ve verim değerlerine olan yansımalarını bilir.                                                    |
| 14 | Rumen mikroorganizmaları, bunların sınıflandırılması, aktivasyonu, fermentasyonu, karbonhidrat, yağ ve protein sindirimi konusunda yeterli bilgi donanımına sahiptir.                      |
| 15 | Hayvanları beslerken yem tüketimlerinin nelere göre değişeceğini bilir, yemlerde bulunan olumsuz etkenlerin neler olduğu ve olumsuz etkilerin nasıl önlenebileceği sorularına cevap verir. |
| 16 | Hayvanlarda beslenme davranışları ile ilişkili verim parametreleri hakkında yorum yapar.                                                                                                   |
| 17 | Yem mevzuatına ilişkin temel kavramlar ile hayvan beslemede kullanılan yemler ve yemlerin yasal düzenlemeleri konusunda bilgi sahibidir.                                                   |
| 18 | Yemler ve hayvan besleme alanında yapılan biyoteknolojik çalışmalar hakkında bilgi sahibidir.                                                                                              |
| 19 | Hayvanlarda beslemenin ürün kalitesi, döl verimi, bağışıklık ve paraziter enfestasyonlar üzerine olan etkilerini bilir.                                                                    |

**Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek**

|     | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 |
|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1 |     | 5   |     |
| PÇ3 | 5   | 5   | 5   |
| PÇ9 | 5   | 5   | 5   |

