

KURS KONULARI

- Gıda Işınlamada Yasal Düzenlemeler ve Işınlanmış Gıdaların Ticareti
- Gıda Işınlamanın Sağlık Yönünden Güvenilirliği
- Gıda Işınlama, Dozimetre ve Proses Kontrol
- NÜKEN Gama Işınlama Tesisi Gezisi
- Işınlamanın Gıda Bileşenleri Üzerine Etkisi
- Işınlamanın Gıdalardaki Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi
- Işınlamanın Gıdalarda Zararlı Böceklerle Karşı Karantina Amaçlı Kullanımı
- Işınlanmış Gıdaların Kombine Uygulamaları ve Tüketici Kabulü
- Işınlanmış Gıdaların Tespiti Metotları: Işınlanmış Gıdaların ESR (Elektron Spin Rezonans) Yöntemi ile Tespit Edilmesi, Işınlanmış Gıdaların Termoluminesans (TL, PSL) Yöntemleri ile Tespit Edilmesi, TS EN 13784: 2004 – DNA Komet Analiz Yöntemi.



İŞINLANMIŞ GIDALARIN ETİKETLENMESİ

Tüm ışınlanmış gıdalar aşağıdaki sembol ve ifadeleri taşımalıdır



“Tüketicilere ve toplu tüketim yerlerine ulaşacak ışınlanmış ürünlerde etiket üzerinde

“Işınlanmıştır”

veya

“Işınlanma İşlemi Yapılmıştır”

ifadesinin yanında yeşil renkli

Uluslararası gıda ışınlama sembolünün kolayca görülebilir şekilde etiket üzerinde bulunması zorunludur”

GIDA IŞINLAMA YÖNETMELİĞİ

6 Kasım 1999 tarihinde 23868 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış ve 15 Ekim 2002 ve 19 Aralık 2003 tarihlerinde iki değişiklik geçirmiştir.



KURSLA İLGİLİ GENEL KONULAR

1. Kurs başvuruları **“e-devlet”** üzerinden yapılması gerekmektedir.
2. Kursa yapılan başvurular arasından 20 kişi seçilerek çağrılacaktır. Katılımcı sayısının 10 kişinin altında olması durumunda kurs ileri bir tarihe ertelenecektir.
3. Son müracaat tarihi 19 Eylül 2025’tir.
4. Kurs ücreti 4.500 TL’dir.
5. Konaklama katılımcılara aittir.



Gıdaların bozulmasını ve gıdalardan kaynaklanan hastalıkları önlemek amacıyla çeşitli gıda muhafaza yöntemleri geliştirilmiştir. Günümüzde büyük çapta gıda kayıpları ve gıdalardan kaynaklanan sağlık sorunları giderek artmaktadır. Işınlama teknolojisi ise Dünya’da gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede gıda muhafazası, kalitenin korunması ve karantina ile ilgili sorunların çözümünde uygulanmaktadır. Dünya’da elliden fazla ülkede elliden fazla gıda çeşidinin ışınlanmasına izin verilmiş olması bu yöntemin etkin kullanıldığının kuvvetli bir göstergesidir. Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu bünyesinde 40 yıla yakın süredir “Gıda Işınlama” üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Gıda ışınlama ile ilgili yasal düzenlemeler ve ışınlanmış gıdaların ticareti, sağlık yönünden güvenilirliği proses kontrol ve dozimetre bilgisi, ışınlama yönteminin gıdalar, mikroorganizmalar ve böcekler üzerine etkileri; ayrıca ışınlanmış gıdaların tespit yöntemleri alanında 3 oturum halinde kurs içeriği oluşturulmuştur. Gerçekleştirilecek bu kursun temel düzeyde bilgi aktarımını sağlaması hedeflenmektedir.



Yazışma Adresi:

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden
Araştırma Kurumu
Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü

Saray Mahallesi, Atom Cad. No:27
06980 Kahramankazan/Ankara

Tel: 0312 8101736

0312 8101733

Fax: 0312 8154307

İletişim

Dr. Mine UYGUN

e-posta: mine.uygun@tenmak.gov.tr

Turhan KÖSEOĞLU

e-posta: turhan.koseoglu@tenmak.gov.tr



**TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE
MADEN ARAŞTIRMA KURUMU**

**NÜKLEER ENERJİ ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ**

GIDA IŞINLAMA KURSU

06-08 Ekim 2025

ANKARA



TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE MADEN ARAŞTIRMA KURUMU
NÜKLEER ENERJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

GIDA IŞINLAMA KURSU

06-08 EKİM 2025



İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Dr. Mine UYGUN *mine.uygun@tenmak.gov.tr*

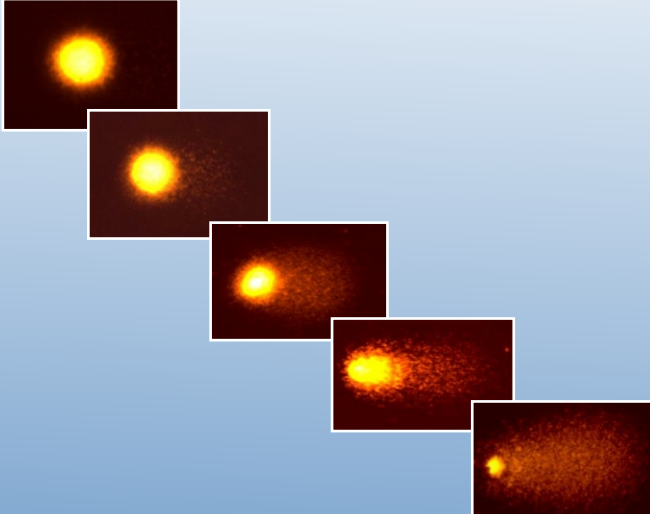
Turhan KÖSEOĞLU *turhan.koseoglu@tenmak.gov.tr*

Tel: 0312 810 17 36 - 0312 810 1733

Kurs başvurusu TENMAK resmi web sitesinde yer alan E-Hizmet Başvuruları sekmesinden E-Devlet üzerinden yapılmalıdır.

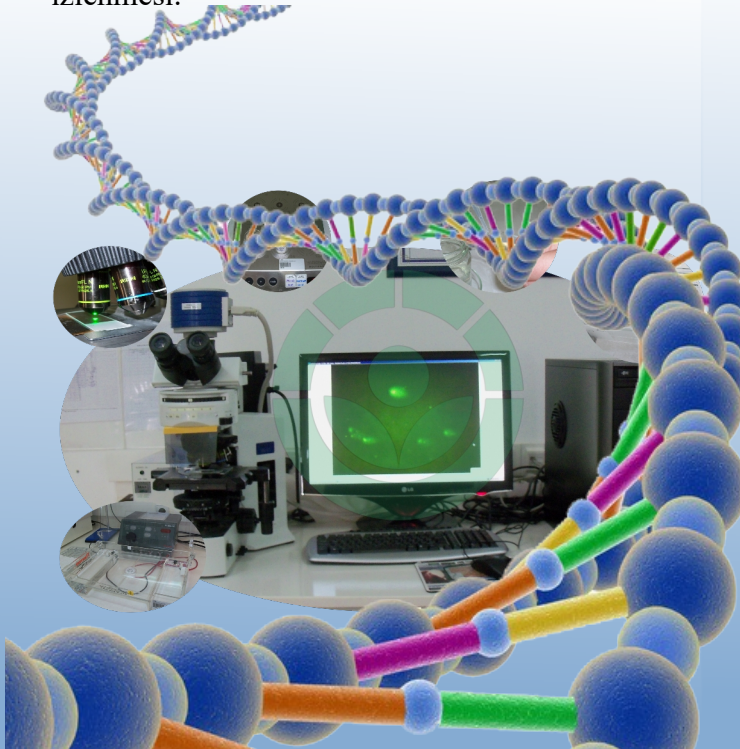
KURS KONULARI

- Işınlanmış gıdaların belirlenmesi için uygulanan standart yöntemler ve ışınlamanın DNA üzerine etkisi
- TS EN 13784 (Gıda maddeleri– Işınlanmış gıda maddelerinin belirlenmesi için DNA komet deneyi– Eleme yöntemi) standardı hakkında bilgilendirme
- DNA Komet Analiz Yönteminin Temel Prensipleri, Uygulama Alanları
- Görüntü analiz sistemi ve DNA komet analiz laboratuvarı hakkında genel bilgilendirme
- Hayvansal örnekler için deney öncesi hazırlık ve DNA komet deneyinin uygulanması
- Bitkisel örnekler için deney öncesi hazırlık ve DNA komet deneyinin uygulanması
- Preparatların mikroskopla incelenmesi ve görüntü analiz sistemi ile değerlendirilmesi
- Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi



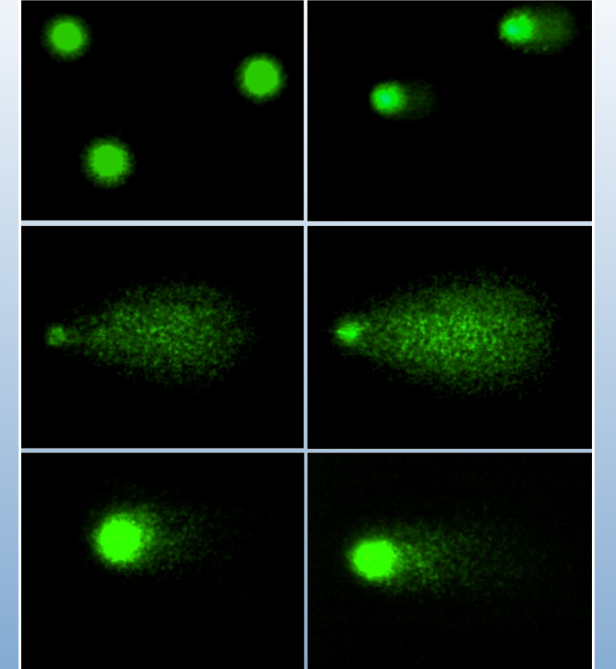
LABORATUVAR ÇALIŞMALARI

- Bitkisel materyalin gamma ışın kaynağında ışınlanması (daha önceden bildirmek kaydı ile katılımcıların tohum materyalleri ışınlanabilecektir),
- Kimyasal mutagen uygulaması,
- Mutagen uygulanması sonrasında ortaya çıkan zararın fide döneminde saptanması ve etkili mutasyon dozunun hesaplanması,
- Radyasyonun etkilerinin sitolojik yöntemlerle belirlenmesi,
- Doku kültürü ve moleküler karakterizasyon laboratuvarların da mevcut çalışmaların izlenmesi.



KURSLA İLGİLİ GENEL KONULAR

1. Kurs başvuruları “**e-devlet**” üzerinden yapılması gerekmektedir.
2. Kursa yapılan başvurular arasından 6 kişi seçilerek çağrılacaktır. Katılımcı sayısının 3 kişinin altında olması durumunda kurs ileri bir tarihe ertelenecektir.
3. Son müracaat tarihi 10 Ekim 2025’tir.
4. Kurs ücreti 4.500 TL’dir.
5. Konaklama katılımcılara aittir.





Işınlama teknolojisi Dünya’da gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede gıda muhafazası, kalitenin korunması ve karantina ile ilgili sorunların çözümünde uygulanmaktadır. DNA Komet test tekniği, prensipte DNA içeren tüm gıdaların ışınlanıp ışınlanmadığının belirlenmesinde kullanılan basit ve hızlı spesifik bir tarama tekniğidir. Bu yöntem bir elektrik alanı uygulanan agaroz jelde DNA’nın taşınması esasına dayanmakla birlikte, değişik hayvansal ve bitkisel gıdalara uygulanabilmektedir. Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu bünyesinde 25 yılı yakın süredir “Işınlanmış Gıdaların Tespiti” üzerine çalışmalar yürütülmektedir. TENMAK bünyesinde gerçekleştirilmiş olan çalışmalardan örneklendirme ve laboratuvar uygulamalarıyla zenginleştirilmiş kurs içeriği oluşturulmuştur. Gerçekleştirilecek olan bu kurs, ışınlanmış gıdaların tespiti üzerine temel bilgi aktarımını, ardından kursiyerler ile birlikte bitkisel ve hayvansal gıdalar üzerine DNA komet test tekniğinin uygulanması ve görüntü analiz yöntemi ile değerlendirilmesi üzerine 4 oturum olacak şekilde planlanmıştır.



Yazışma Adresi:

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden
Araştırma Kurumu
Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü

Saray Mah., Atom Cad. No:27
06980 Kahramankazan/Ankara

Tel: 0312 8101657

0312 8101659

Fax: 0312 8154307

E-posta: e-posta: erhan.ic@tenmak.gov.tr

Kurs Koordinatörlüğü:
Doç. Dr. Erhan İÇ
e-posta: erhan.ic@tenmak.gov.tr



**TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE
MADEN ARAŞTIRMA KURUMU**

**NÜKLEER ENERJİ ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ**

**DNA KOMET ANALİZ YÖNTEMİ
KURSU**

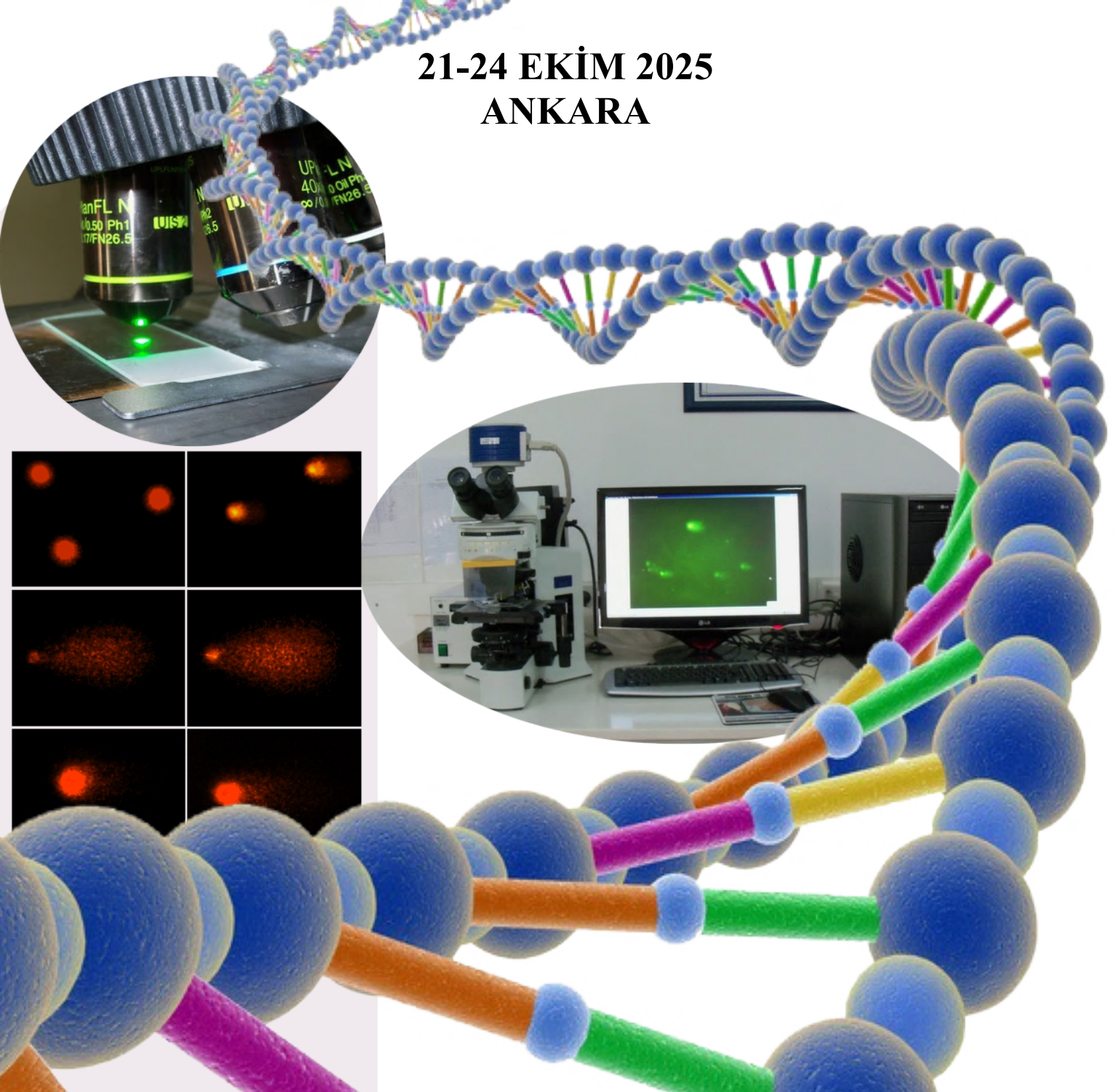
21-24 EKİM 2025

ANKARA



TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE MADEN ARAŞTIRMA KURUMU
NÜKLEER ENERJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
DNA KOMET ANALİZ YÖNTEMİ KURSU

21-24 EKİM 2025
ANKARA



Kurs Koordinatörü:

Doç. Dr. Erhan İÇ

e-posta: erhan.ic@tenmak.gov.tr

Tel: 0312 8101731 Fax: 0312 8154307

Yazışma Adresi:

Saray Mah., Atom Cad. No:27

06980 Kahramankazan/Ankara

Kurs başvurusu TENMAK resmi web sitesinde yer alan E-Hizmet Başvuruları sekmesinden E-Devlet üzerinden yapılmalıdır.