UV-VISIBLE SPEKTROFOTOMETRE CİHAZI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Cihazın tüm özellikleri ve hassasiyeti USP(Amerikan), EP(Avrupa) ve JP(Japon) standartlarına ve FDA normlarına uygun olmalıdır.
- Cihaz validasyonunu (ölçüm doğruluğunu) otomatik olarak yapmalı ve rapor vermelidir.
- Cihaz hem kendi üzerinden hem de bilgisayar üzerinden kullanılabilmelidir.
- Cihaz kendi üzerindeki USB (Evrensel Seri Yol) çıkışı ile ölçüm datalarını USB hafıza sürücüsüne aktarabilme özelliğine sahip olmalıdır. Böylece hızlı data aktarma imkanı vermelidir.
- Cihaz açıldığı zaman ROM, RAM, filtre, slit-monokramatör-ışık dedektör-tarama motorları kontrolleri yanında, W (Halojen) lamba enerjisi ve pozisyonu ile D2 (Döteryum) lamba enerjisi ve pozisyonu kontrollerini ekranda göstermelidir.
- Cihazın dalgaboyu 190- 1100 aralığında 0.1 nm artışlarla seçilebilmelidir.
- Cihazın fotometrik sistemi çift ışınlı optik sisteme sahip olmalıdır.
- Cihazın spektral band genişliği 1 nm olmalıdır.
- Cihazın Işık Kaynakları: 20W Halojen ampul ve Döteryum lamba olmalı ve ışık kaynağı pozisyonu otomatik ayarlanmalıdır.
- Cihazın monokromatörü Czerny-Turner içerisinde holographic grating olmalıdır.
- Sistemde kullanılan lambalar minimum 2000 saat ömürlü olmalı ve üretici tarafından belgelendirilmelidir.
- Cihaz UV bölge kullanılmadığında Döteryum lambasını otomatik olarak devre dışı bırakmalıdır.
- Cihazın lamba değişim dalga boyu otomatik olmalıdır, istenildiğinde kullanıcı tarafından 295 nm ile 364 nm arasında 0.1 nm artışlarla seçilebilmelidir.
- Cihazın dalgaboyu tarama hızı: 3000 nm/dakika, survey tarama hızı ise 29000 nm/dakika olmalıdır.
- Cihazın dalga boyu dönüş oranı 14500 nm/dk olmalıdır.
- Cihazın dalgaboyu doğruluğu ± 0.1 nm (656.1 nm D2), ± 0.3 nm tüm bölgede olmalıdır.
- Cihazın dalgaboyu tekrarlanabilirliği ± 0.1 nm olmalıdır.
- Cihazın kaçak ışık değeri; 220 nm NaI en fazla %0.02 ve 340 nm $NaNO_2$ 'de en fazla %0.02, 198 nm KCl de %0.50 olmalıdır.
- Cihazın Fotometrik Aralığı;
  Absorbans: -0.4 ile 4.0 Abs
  Transmitans: 0.0 ile 400 %T olmalıdır.
- Cihazın Fotometrik Doğruluğu;
  NIST930D Filtresi kullanılarak,

± 0.002 Abs (0.5 Abs' da)

± 0.004 Abs (1.0 Abs' da)

± 0.006 Abs (2.0 Abs' da) olmalıdır.

- Cihazın Fotometrik Tekrarlanabilirliği;

  ± 0.0002 Abs (0.5 Abs' da)

  ± 0.0002 Abs (1.0 Abs' da)

  ± 0.0001 Abs (2.0 Abs' da) olmalıdır.

- Cihazın Zemin Çizgisi Kararlılığı:

  700 nm'de cihaz açıldıktan 1 saat sonra maksimum 0.0003 Abs/ saat olmalıdır.

- Cihazın Zemin Çizgisi Düzlüğü:

  1100 mm ile 190 nm' de cihaz açıldıktan 1 saat sonra ± 0.0006 Abs olmalıdır.

- Cihazın gürültü seviyesi 700 nm' de en fazla 0.00005 Abs olmalıdır.
- Cihazın dedektörü Silicon Photodiode olmalıdır.
- Cihazın ışık çıkış aralığı 9x0.8 mm olmalıdır.
- Cihaz kontrastı ve açısı ayarlanabilir dokunmatik LCD ekrana sahip olmalıdır.
- Cihaz standart yazılım olarak aşağıdaki programları içermelidir:

  - Fotometrik Ölçüm,
  - Spektrum Tarama
  - Miktar Tayini,
  - Kinetik Ölçüm,
  - Zamana Karşı Tarama,
  - Çoklu Bileşen Miktar Tayini,
  - Çoklu Fotometrik Ölçüm.
  - Protein Miktar Tayini,
  - DNA/Protein Miktar Tayini,

- Cihazın yazılımı WINDOWS işletim sistemi üzerinde çalışmalıdır.
- Cihazın işletim programı aşağıdaki modları içermelidir:

  - Tarama (Spektrum): İki dalga boyu arası ölçüm, pik tepe noktası, pik üzerinde tepe vadi seçimi ve pik alan taraması.1.dereceden 4. dereceye kadar türevlendirme, pik keskinliklerini yumuşatma, karekök alma, logaritma alma, Absorbans transmitans çevirimi, Kubelka-Munk çevirimi, toplu ortalama alma, ara değer bulma, değerler üzerinden aritmetik işlem yapmaya olanak vermelidir.

  - Fotometrik ve Miktar Tayini: Tek dalga boyunda ölçüm, çoklu dalga boyunda ölçüm, kalibrasyon eğrisi hazırlama (tek noktalı, çok noktalı, K-faktöre bağlı olarak 1., 2. veya 3. dereceden),aritmetik işlemler, logaritma, ağırlık düzeltme, seyreltme faktörü, alınan

dataların ortalaması, aynı zamanlı ekranda kalibrasyon eğrilerinin görülmesine olanak vermelidir.

- Kinetik Ölçüm ve Zamana Karşı Tarama: İki veri arası karşılaştırma, tek ya da iki dalga boyunda ölçümler arası fark ve karşılaştırma, aynı anda ekranda ölçüm sonucu ile birlikte enzim tablosu ve grafiğinin görülmesi, enzimlerin kinetik ölçümlerinin hesaplanması, Michaelis-Menten hesaplaması ve çevirimine olanak vermelidir.

- Rapor Oluşturma: Kullanıcının istediği biçimde rapor oluşturmaya, şablon eklemeye olanak vermelidir.

- Cihaz 220V, 50/60Hz şehir cereyanında çalışmaya uygun olmalıdır.
- Cihazın standardı kapsamında; ana ünite, güç kablosu, yedek sigorta, UV-PC bağlantı kablosu, orijinal sistem yazılım programı ve kurulum, bakım, kullanım kitapçıkları bulunmalıdır.
- Cihazla birlikte 2 adet 3,5 ml hacimli kuvars küvet verilmelidir.
- Cihazla beraber 6'lı küvet tutucu verilmelidir.
- Cihaz montaj ve fabrikasyon hatalarına karşı 1 yıl süreyle garantili olmalıdır.
- Nakliye ve kurulumun yapılacağı yer Karabük ili Eflani ilçesidir.

Zerrin YILMAZ	İbrahim ERTUĞRUL
Veteriner Hekim	Belediye Başkanı