**KYM 342 Enstrümental Analiz**

**Konu 1: Uv-Vis Spektrofotometresi Teorisi ve Deneyi**

**Kaynaklar:**

**1.** Willard, H. H., Merritt, L. L., Jr., Dean, J.A., Setle, F. A., Jr.,”Instrumental Methods of Analysis”, Wadsworth, (7.baskı) , 1988.

**2.** Bauer, H.H., Christian, G.D., O’Reilly, J.E., “Instrumental Analysis” Allyn and Bacon Inc.,Boston, 1978.

**3.** Silverstein, R.M., Bassler, G.C., Morrill, T.C.,”Spectrometric Identification of Organic Compounds”, John Wiley and Sons, New York (5.baskı) , 1991.

**4.** Erdik, E. (editör), “Denel Organik Kimya” , A.Ü. Fen Fak., Ankara, 1978.

**5.** Gündüz, T., “İnstrümental Analiz”, Gazi Kitabevi, Ankara, 2004.

**6.** Şener B., Orbey, M.T., Temizer A.,”Modern Analiz Yöntemleri”, Ankara, 1986,

**7.** Ewing, G.E. .,”Instrumental Methods of Chemical Analysis”, McGraw-Hill Book Comp., N.Y.,1975

**8.** TMMOB Kimya Mühendisleri Odası, “Atomik Spektroskopi” Bilgi Dizini: 5, Ankara, 1988.

**9.** Yıldız, A. ve Genç, Ö., “Enstrümental Analiz” Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A-64, 1993.

**10.** Varian techtron, “Basic Atomic Absorption Spectroscopy” a modern introduction, 1975.

**11.** Skoog, D.A. ve Leary, J.J., “Principles of Instrumental Analysis”,4th edition, Saunders College Publishing, 1992.

**Cıhaz**

Therma Scientific Genesis IOS

**Uygulama**

İnorganik bir çözeltinin dalga boyu taraması yaptırılmakta, uygun derişimlerde çözeltileri hazırlanmak suretiyle kalibrasyon grafiği çizdirilmekte ve derişimi bilinmeyen örnek için kantitatif analiz gerçekleştirilmektedir.

**Hazırlık Soruları**

1. Spektroskopi nedir?
2. Spektroskopik yöntemler ve dayandığı temeller nelerdir?
3. Işın nedir? Uzayda nasıl yayınır?
4. Işın hangi kuvvetler ile gösterilir? Bu kuvvetlerin özeliği nedir?
5. Dalga boyu nedir? Birimi nedir?
6. Dalga sayısı nedir? Birimi nedir?
7. Periyot nedir? Birimi nedir?
8. Frekans nedir? Birimi nedir?
9. Bir ışının frekansı ne ile değişir? (içinden geçtiği ortam/ kaynak)
10. Hız nedir? Işının boşluktaki hızının değeri nedir?
11. Hız-dalga boyu-frekans ilişkisi nasıldır? Her birinin ne ile değiştiğini belirtiniz.
12. Işının tanecik özeliği ve enerjisini tanımlayınız.
13. Elektromanyetik spektrum bölgelerini dalga boyuna göre küçükten büyüğe sıralayınız.
14. Elektromanyetik spektrum bölgelerini enerjiye göre küçükten büyüğe sıralayınız.
15. Uzak (vakum) UV, UV ve Görünür Bölge hangi dalga boyu aralıklarındandır?
16. Atomlar ve moleküller için absorpsiyon spektrumları nasıldır?
17. Bir molekülün toplam enerjisi nasıl ifade edilir?
18. Elektronik, titreşim ve dönme, geçişleri için hangi dalga boylarındaki hangi ışınlar gereklidir?
19. Lambert-Beer kanunu nedir?
20. Lambert-Beer kanunu hangi koşulda geçerlidir?
21. Geçirgenlik nedir? Absorbans ile ilişkisi nedir?
22. Geçirgenlik-derişim ve absorbans-derişim arasında nasıl bir ilişki vardır?
23. Lambert-Beer kanunundan sapmalar ne şekilde gözlenir?
24. Spektrofotometrenin birimleri nelerdir?
25. Işın kaynağı hangi özelliklerde olmalıdır?
26. Spektrofotometrelerde ışın kaynağı olarak hangi tür kaynaklar kullanılır?
27. Monokromatör veya filtreler niçin kullanılır?
28. Hangi tür filtreler hangi bölgelerde kullanılır?
29. Monokromatörler kaç türlüdür?
30. Örnek kapları kaç türlüdür, hangi bölgelerde ne tür kap kullanılır?
31. Dedektörlerin görevi nedir? Tipleri nelerdir?
32. UV spektrofotometreleri kaç türlüdür? Özellikleri nelerdir?
33. Elektronun uyarılması, bağ orbitali ve karşı bağ orbitali nedir?
34. UV-VIS bölgede hangi tür geçişler gerçekleşir?
35. Kromofor grup, oksokrom grup, batokromik kayma, hipsokromik kayma, hiperkromik etki nedir, hipokromik etki?
36. Çözeltinin derişiminin değişmesi ile pik yerleri, pik sayısı, pik yüksekliği değişir mi?
37. Kalibrasyon grafiği nasıl hazırlanır? Derişimi bilinmeyen bir çözeltinin derişimi nasıl bulunur, sırasıyla açıklayınız.