1. **Opišite princip delovanja absorpcijskega spektrofotometra.**

Absorpcijski spektrofotometer je naprava, ki meri intenziteto žarka, ki gre skozi vzorec, ter jo primerja z intenziteto vpadnega žarka. Vir sevanja je zadostna moč in stabilno sevanje v uporabi s kontinuiranimi viri: VIS – volframova žarnica, volfram/halogenska žarnica

 UV – vodikova, devterijeva žarnica

Valovno dolžino merimo na filtru (fotometru), monokromatorju, uklonski mrežici in prizmi. V stekleno in plastično kiveto damo vzorec za merjenje VIS spektra v kiveto s kvarčnim steklom, pa damo vzorec za merjenje UV spektra. Tako detektor pretvori e.m. valovanje v impulz primeren za detekcijo. Fotonski detektorji (fotocelice, fotopomnoževalke, silicijeve fotodiode itd.), so detektorji, ki omogočajo sočasno merjenje absorbance pri vseh valovnih dolžinah.

1. **Zapišite in razložite Beer – Lambertov zakon.**

Absorpcijski zakon ali Beer-Lambertov zakon opisuje [absorpcijo](http://sl.wikipedia.org/wiki/Absorpcija) [svetlobe](http://sl.wikipedia.org/wiki/Svetloba) pri prehodu skozi obarvano [raztopino](http://sl.wikipedia.org/wiki/Raztopina) oz. ne povsem prozorno [snov](http://sl.wikipedia.org/wiki/Snov). Oslabitev vpadlega žarka dI v tanki plasti je premo sorazmerna debelini te plasti (dx) in jakosti vpadle svetlobe I, sorazmernostni koeficient, pa imenujemo [absorpcijski koeficient](http://sl.wikipedia.org/wiki/Absorpcijski_koeficient) μ. Absorpcijski koeficient določene raztopine je odvisen od [valovne dolžine](http://sl.wikipedia.org/wiki/Valovna_dol%C5%BEina) svetlobe λ in [koncentracije](http://sl.wikipedia.org/wiki/Koncentracija) [topljenca](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Topljenec&action=edit&redlink=1) c: dI = -μ(λ,c)Idx.

Za majhne koncentracije barvila v prozornem topilu velja, da je absorpcijski koeficient, kar premo sorazmeren koncentraciji barvila c: μ = k`(λ)c.

Beer – Lambertov zakon velja le za majhne koncentracije (manjše od 0,001 M), saj pri večjih koncentracijah zaradi spremembe lomnega količnika in medmolekulskih interakcij zveza ni več linearna, torej velja:

***A= log (I0/ I) = a \* b \* C = -log T***

***T = (I / I0)***

A = absorbanca

a = absorptivnost [L/(cm\*g]

b = dolžina svetlobne poti [cm]

C = koncentracija [g/L]

I0 = intenziteta vpadne svetlobe

I = intenziteta izhodne svetlobe

T = prepustnost

1. **Zakaj so meritve absorbance normalno izvajajo pri valovni dolžini maksimalne absorvance.**
2. **V katerem absorpcijskem območju se na spektrofotometru meri absorbanca raztopin?**
3. **Kaj določimo iz umeritvene krivulje in kdaj bi jo v praksi uporabili? Ali bi se njena priprava v čem razlikovala od naše?**