

Előszó

Magyarországon a felsőoktatási intézményekben több mint 100 éve folyik biokémiai jellegű oktatás. Számos szakterületen (orvos-, természet-, élelmiszer- és agrártudomány) készült tankönyv vagy jegyzet a biokémia tantárgy oktatásához, amelyek természetszerűleg magukon hordozták a különböző speciális szakmai sajátosságok diktálta tartalmi jegyeket.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Karán is nagy hagyománya van a biokémia tantárgy oktatásának. A 2005 szeptemberében indult kétciklusú (BSc, MSc) képzés bevezetésével felmerült az igény a mérnökképzésben részt vevő hallgatók egységes szemléletű biokémiai oktatásának megalapozását szolgáló tankönyv iránt. Karunkon a biokémia tantárgy oktatása a biomérnök, a környezetmérnök és a vegyészmérnök hallgatók alapképzésének része, hasonlóan a társegyetemek élelmiszermérnök és agrármérnök képzéséhez.

Régóta érlelődött bennem a tankönyv írásának gondolata, hogy a több mint egy évtizedes előadói gyakorlatom alatt összeállított előadásanyag összefoglaló formában a hallgatók rendelkezésére állhasson. Az előadásaimba igyekeztem folyamatosan beépíteni ennek az igen gyorsan fejlődő tudományterületnek a legújabb eredményeit a közelmúltban megjelent angol nyelvű biokémia és molekuláris sejtbiológia könyvek segítségével. Az utóbbi idők tapasztalatai azt mutatták, hogy összefoglaló tankönyv hiányában egyre nehezebb hallgatóim számára a vizsgákra való felkészülés.

A többciklusú képzés követelményeit figyelembe vevő, a felkészülést segítő, rendszerező, mérnöki szemléletű tankönyv elkészítéséhez a Korszerű Mérnökökért Alapítvány Pályázata adott lehetőséget.

A *Biokémia mérnök szemmel* című tankönyv tartalmát tekintve egy rövid történelmi bevezetéssel indul, amely áttekintést ad a biokémiai tudomány nemzetközi és hazai fejlődéséről. Ezt követően bemutatja az élő rendszerek jellemző tulajdonságait, a kémiai és prebiológiai evolúció elméleteit. A tankönyv további részében részletesen foglalkozik a szervezetet felépítő molekulák alapvető kémiai tulajdonságai és biológiai funkciói közötti összefüggésekkel. A bioszféra, valamint az élő szervezetek fő energiatermelő és bioszintetikus anyagcsere-folyamatainak ismertetése után a sejtek anyagtranszport-folyamatainak tárgyalására kerül sor. A biológiai folyamatok szabályozása című fejezet a molekuláris, a sejtszintű és a szervezetszintű szabályozás fő módjait mutatja be. A tankönyv a bio-, illetve génmérnökség alapjainak ismertetésével zárul.

A biokémiai folyamatok leírásánál nagy hangsúlyt fektettem a molekuláris mechanizmusok bemutatására is. A vegyületeket a legújabb kémiai helyesírási szabályzatnak megfelelően neveztem el, ezzel is segítve a hallgatók anyanyelvi szaktudásának elmélyítését.

A fenti témakörökkel remélem sikerült ízelítőt adni abból az egyre gazdagodó ismeretanyagból, amit a 21. század biokémiával foglalkozó leendő szakembereinek ismernie szükséges. Az alaposabb elmélyedéshez és további részletek megismeréséhez a kapcsolódó tudományterületek (molekuláris biológia, biofizika, genetika, bioanalitika) tanulmányozása valamint az aktuális kutatási eredmények nyomon követése szükséges, amelyhez remélem, hogy sikerült felkelteni az olvasó érdeklődését.

A *Biokémia mérnök szemmel* című tankönyvemet ajánlom hallgatóimnak és kollégáimnak. Bízom abban, hogy nemcsak a mérnök hallgatók számára tartalmaz hasznos ismeretanyagot, hanem témája általános érdeklődésre is számot tarthat a biokémia iránt érdeklődők széles tábora körében.

A szerző