

MOLEKULÁRIS BIONIKA ALAPKÉPZÉSI SZAK

1. **Az alapképzési szak megnevezése:** molekuláris bionika (Molecular Bionics)
2. **Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**
 - végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
 - szakképzettség: molekuláris bionikus szakember
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Expert in Molecular Bionics
3. **Képzési terület:** műszaki
4. **Képzési ág:** bio-, környezet- és vegyészmérnöki
5. **A képzési idő félévekben:** 7 félév
6. **Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 210 kredit
 - 6.1 A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditértéke: -
 - 6.2 A szakirányhoz rendelhető minimális kreditérték: 40 kredit;
 - 6.3 A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 10 kredit;
 - 6.4 A szakdolgozathoz rendelt kreditérték: 15 kredit;
 - 6.5 A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kredit: 60 kredit;
 - 6.6 Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kredit: -

7. Az alapképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

7. Az alapképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja molekuláris bionikus szakemberek képzése, akik szelektív biológiai, molekuláris fizikai-kémiai, elektronikai és számítástechnikai, valamint orvosi alapismereteket és kísérleti metodikákat elsajátítva, ezeket a gyakorlati és elméleti munkában integrálni képesek. Ismereteiket alkalmazni tudják a gyógyszeripar, orvosi biotechnológiai és orvosi- és bioelektronikai ipar, nanotechnológiai ipar, bio-protézis ipar, bio-képzőberendezés ipar és rokon iparágak területén és más kapcsolódó területeken (környezet- és közegészség-védelem, ipari és természeti katasztrófavédelem, köz- és személyi biztonság, személyre szóló orvosi és gyógyszer-technológiák stb.). Képesek lesznek nagyértékű berendezések készségi szintű működtetésére az egészségügyi és ipari alkalmazásokban, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

a) A molekuláris bionika alapképzési szakon végzettek ismerik:

- a molekulák világának fizikai, kémiai, elektromos, mágneses és optikai alapeffektusait,
- a molekuláris biológiai laboratóriumi alpméréseket és metodikákat - beleértve az elektronikai és számítástechnikai szakismereteket is,
- a választott témacsoportnak megfelelő szakterületen a mélyebb szakmai-gyakorlati alkalmazásokat,
- az ellenőrzési, minősítési feladatokat és kutatás-fejlesztési területeken a kísérleti munka részfeladatait,
- azokat az elméleti alapokat, amelyek birtokában új szakmai irányokba léphetnek tovább,
- azon közgazdasági alapokat, melyekre további ismeretanyag építhető a gyakorlati munkához kapcsolódóan,
- az egyenlő esélyű hozzáférés elvét és alkalmazását.

b) A molekuláris bionika alapképzési szakon végzettek alkalmasak:

- az elsajátított ismeretek alkalmazására elsősorban a gyógyszeripar, orvosi biotechnológiai és orvosi és bio-elektronikai ipar, nanotechnológiai ipar, bio-protézis ipar, bio-képpalkotó berendezés ipar és rokon iparágak területén,
- az elsajátított ismeretek alkalmazására a környezet- és közegészség-védelem, ipari és természeti katasztrófavédelem, köz- és személyi biztonság, személyre szóló orvosi és gyógyszerkezelési technológiák stb. területeken is,
- az egészségügyi és ipari alkalmazásokban egyre jelentősebb szerepet kapó nagy értékű műszerkomplexumok használatára, ezen berendezések működtetésére,
- szakmai ismereteik önálló és szervezett formában való bővítésére, alkalmazására,
- jó kommunikációra, csapatmunkában való együttműködésre, konfliktuskezelésre,
- elsajátított ismereteik alapján a jövőt formáló iparágakban és szolgáltatásokban való működésre.

8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó) ismeretkörök:

természettudományos alapismeretek: 40-60 kredit

matematikai alapismeretek, fiziko-kémiai alapismeretek, kémiai alapismeretek, biológiai alapismeretek;

gazdasági és humán ismeretek: 15–25 kredit

közgazdaságtani alapismeretek, vállalat-gazdaságtani és menedzsment ismeretek, tudománytörténeti és jogi ismeretek, iparjogvédelmi, filozófiai és egyéb humán ismeretek;

szakmai törzsanyag: 70-103 kredit

elektronikai ismeretek, számítástechnikai ismeretek, biofizikai ismeretek, molekuláris biológiai ismeretek, idegtudományi ismeretek, az információtechnológia fizikája, genetikai ismeretek, bioinformatikai ismeretek az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelő további, a törzsanyag részét képező ismeretek.

9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A molekuláris bionika alapszakhoz kapcsoltan nem tartozik kötelező szakmai gyakorlat; a képzés során lehetőséget kell biztosítani egy-egy szűkebb szakterület gyakorlati vonatkozásainak megismerésére (pl.: önálló laboratórium tárgyak keretein belül).

10. Idegennyelvi követelmények:

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.