

BIOLÓGUS MESTERKÉPZÉSI SZAK

1. A mesterképzési szak megnevezése: biológus (Biology)

2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
- szakképzettség: okleveles biológus
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Biologist
- választható szakirányok: ökológia, evolúció- és konzervációbiológia; molekuláris, immun- és mikrobiológia; molekuláris genetika, sejt- és fejlődésbiológia; növénybiológiai; idegtudomány és humánbiológia (Ecology, Evolutionary and Conservation Biology; Molecular- Immuno- and Microbiology; Molecular Genetics, Cell- and Developmental Biology; Plant Biology; Neuroscience and Human Biology)

3. Képzési terület: természettudomány

4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:

4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a biológus alapképzési szak.

4.2. A bemenethez a 10. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: az erdőmérnök, a kertészmérnök, a növénytermesztő mérnök, a tájrendező és kertépítő mérnök, a környezetgazdálkodási agrármérnök, a természetvédelmi mérnök, a vadgazda mérnöki, az állattenyésztő mérnöki, az élelmiszermérnöki, a mezőgazdasági mérnöki, az orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus, az egészségügyi gondozás és prevenció, a környezetmérnöki, a biomérnöki, a vegyészmérnöki, a kémia, a környezettan.

4.3. A 10. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

5. A képzési idő félévekben: 4 félév.

6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit.

6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 16-30 kredit;

6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 15-30 kredit;

6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30-50 kredit;

6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;

6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit;

6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 35 %.

7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan biológusok képzése, akik természettudományos, matematikai, informatikai, valamint gazdasági, humán és nyelvi ismereteik birtokában biotechnológiai, gyógyszeripari és rokon ipari területeken tervezői, kutatási-fejlesztési és magas szintű szakmai menedzseri feladatok ellátására alkalmasak. Megszerzett ismereteik alapján legyenek képesek tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:

- a biológiai ismeretek rendszerét,
- a környezetvédelem, a minőségügy, a munkahelyi biztonság, a természet- és környezetvédelmi jog szabályozását,
- a bioetika alapvető ismeretanyagát,
- a globális társadalmi és gazdasági folyamatokat,
- a szakterületre vonatkozó pályázati rendszereket és a pályázatírás technikáit.

b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- a biológia hatókörébe tartozó új problémák, új jelenségek feldolgozására,
- a biológiai és kémiai technológiai rendszerek biztonságos, környezettudatos működtetésére, fejlesztésére,
- a szakterülettel kapcsolatos szolgáltatások nyújtására, kereskedelmi feladatok ellátására, ezek kidolgozására,
- biológiai és biotechnológiai laboratóriumi és félüzemi, valamint terepi feladatok elvégzésére,
- új kísérleti metodikák elsajátítására és fejlesztésére,
- számítógépes elemzés elvégzésére,
- problémamegoldó technikák alkalmazására.

c) A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- kreativitás, rugalmasság,
- probléma felismerő és megoldó készség,
- intuíció és módszeresség,
- tanulási készség és jó memória,
- információ feldolgozási képesség,
- környezettel szembeni érzékenység,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára,
- a szakmai továbbképzéshez szükséges pozitív hozzáállás,
- kezdeményező, döntéshozatali képesség, személyes felelősségvállalás,
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, kellő gyakorlat után vezetői feladatok ellátására,
- manualitási és mérési készségek,
- magyar és idegen nyelvű szakmai kommunikációs készségek,
- önállóság.

8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges alapozó ismeretkörök 16-30 kredit:

természettudományi alapozó ismeretek: 4-12kredit

biomatematika, bioinformatika, biofizika, biológiai kémia, biológiai mérési módszerek;

társadalomtudományi ismeretek: 4-6 kredit

kommunikáció, könyvtári ismeretek, pályázati rendszerek;

szakmai alapozó ismeretek: 8-12 kredit

sejt- és molekuláris biológia, genetika és populációgenetika, általános ökológia.

8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 15-30 kredit

szabályozásbiológia és fiziológia, növénybiológia, biotechnológia és mikrobiológia, evolúcióbiológia és zoológia, természet- és környezetvédelem.

8.3 A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei:

differentiált szakmai ismeretek 30-50 kredit:

- ökológia, evolúció- és konzervációbiológia szakirány: ökológia (populációktól a globális folyamatokig), evolúcióbiológia, környezet- és természetvédelem, ökofiziológia,

biogeográfia, hidrobiológia, taxonómia, szisztematika, társulástan, etológia, biológiai modellezés és az alkalmazott statisztika legfontosabb elméleti és gyakorlati ismeretei;

- molekuláris genetika, sejt- és fejlődésbiológia szakirány: molekuláris genetika, molekuláris sejtbiológia, fejlődéstan, mikrobiális genetika, fágbiológia, fejlődésgenetika, humángenetika, jelátviteli mechanizmusok, a sejtosztódás és szabályozása, a sejthalál, a transzkripció és a transláció molekuláris mechanizmusai, szövet- és szervfejlődéstan, őssejtbiológia, tumorsejtbiológia, géntechnológia, sejt- és szövettani vizsgáló módszerek, in vitro technikák, immuncitokémia/in situ hibridizáció, fermentációs és fágtechnológiák, tumorsejtbiológia és őssejtbiológia elméleti és gyakorlati ismeretei;
- molekuláris-, immun-, és mikrobiológia szakirány: géntechnológia, biotechnológia, sejtbiológia, biofizika, bioinformatika, szerkezeti biológia, immunobiológia, molekuláris és környezeti mikrobiológia elméleti és gyakorlati ismeretei;
- idegtudomány és humánbiológia szakirány: a gerinctelen és gerinces állatok szervezetének felépítése, az állatvilág és az ember evolúciója, biodiverzitás, biológiai és történeti antropológia, humángenetika; az állatok és az ember elterjedését meghatározó tényezők, populációdinamika, biológiai adaptáció; az idegrendszer filo- és ontogenezise, idegétletan és elektrofiziológia, neurokémia és -farmakológia, biológiai ritmusok, kóros idegi működések, az etológia és pszichofiziológia elméleti és gyakorlati ismeretei;
- növénybiológiai szakirány: növényi molekuláris biológia, növényi anyagcsere-élettan, növényi stressz-fiziológia, a növénytermesztés gyakorlati kérdései, növényökológia és társulástan; mikológia, in vitro növénynevelési technikák, fotoszintézis-biofizika és biokémia, növényi biotechnológia és környezetvédelem elméleti és gyakorlati ismeretei;

diplomamunka: 30 kredit.

9. Idegennyelvi követelmények:

A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.

10. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

– *természettudományos ismeretek (20 kredit):* matematika, informatika, fizika, kémia - ebből kémia legalább 10 kredit;

– *szakmai ismeretek (20 kredit):* biokémia, sejtbiológia, molekuláris biológia, mikrobiológia, növényismeret, növényélettan, növényrendszertan, állatélettan, állatszerkezettan, állatrendszertan, ökológia, természetvédelem.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 40 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.