

# A T-BIO-BSc-L-E kódú, Biológia BSc szak mintatanterve

## 2021

### Természettudományos alapozó modul

Teljesítendő minimális kredit: 18

Természettudományi és informatikai alapismeretek nyújtása

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBP_MI937G2	Információs és kommunikációs technológiák	2	Gyakorlati jegy	0	10	0	1			Kötelező	-
LBT_BI100K2	A biológia kémiai alapjai ea.	2	Kollokvium	8	0	0	1			Kötelező	LBT_BI101G2(TT),
LBT_BI101G2	A biológia kémiai alapjai gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	1			Kötelező	-
LBT_BL745K2	Biológiai alapismeretek ea	2	Kollokvium	8	0	0	1			Kötelező	-
LBT_BL774K2	Földtudományi alapismeretek	2	Kollokvium	8	0	0	1			Kötelező	-
LBT_IM713K2	Alkalmazott matematika ea.	2	Kollokvium	10	0	0	1			Kötelező	-
LBT_IM714G2	Alkalmazott matematika gy.	2	Gyakorlati jegy	0	10	0	1			Kötelező	-
LBT_KR773K2	Fizikai alapismeretek	2	Kollokvium	10	0	0	1			Kötelező	-
LBT_KR797K2	Kémiai alapismeretek ea.	2	Kollokvium	10	0	0	1			Kötelező	-

### Biológiai szakmai alapozó modul

Teljesítendő minimális kredit: 34

Biokémia alapjai, növény-, állatszervezetten, növény-, állatrendszertan és teregyakorlata, sejtbiológia

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI105K2	Állatszervezetten ea.	2	Kollokvium	8	0	0	1			Kötelező	LBT_BI189G4(TT),
LBT_BI134K2	Növény szervezetten ea.	2	Kollokvium	8	0	0	1			Kötelező	LBT_BI188G4(TT),
LBT_BI188G4	Növény szervezetten gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	1			Kötelező	-
LBT_BI189G4	Állatszervezetten I. gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	1			Kötelező	-
LBT_BI102K2	Állatrendszertan ea.	2	Kollokvium	8	0	0	2			Kötelező	LBT_BI191G4(TT),
LBT_BI109G2	Biokémia gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	LBT_BI100K2(TF),
LBT_BI132K2	Növényrendszertan ea.	2	Kollokvium	8	0	0	2			Kötelező	LBT_BI190G4(TT),
LBT_BI171G2	Sejtbiológia	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	-
LBT_BI190G4	Növényrendszertan gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	LBT_BI134K2(TF),
LBT_BI191G4	Állatrendszertan gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	LBT_BI105K2(TF),
LBT_BI192G4	Teregyakorlat I.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	LBT_BI190G4(TT), LBT_BI191G4(TT),
LBT_BL744K2	Biokémia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	2			Kötelező	LBT_BI109G2(TF),

### Biológiai szakmai törzsképzési modul

Teljesítendő minimális kredit: 79

Biológiai diszciplínához tartozó széleskörű ismeretek

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI193G4	Állatszervezetan (szövetan) II. gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	2			Kötelező	LBT_BI105K2(TF),
LBT_BI122G3	Mikrobiológia gy.	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	3			Kötelező	LBT_BL744K2(TF), LBT_BI171G2(TF),
LBT_BI123K2	Molekuláris biológia I. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BI171G2(TF),
LBT_BI126K2	Növényélettan I. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BI195G4(TT),
LBT_BI172K2	Biotechnológia alapjai	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BL744K2(TF), LBT_BI171G2(TF),
LBT_BI194G4	Összehasonlító élettan I. gyak.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	3			Kötelező	LBT_BI193G4(TF), LBT_BL744K2(TF), LBT_BI171G2(TF),
LBT_BI195G4	Növényélettan I. gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	3			Kötelező	LBT_BI134K2(TF), LBT_BI171G2(TF),
LBT_BL790K2	Humánbiológia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BI193G4(TF),
LBT_BL824K2	Mikrobiológia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BI122G3(TF),
LBT_BL849K2	Összehasonlító élettan I. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Kötelező	LBT_BI194G4(TT),
LBT_BI110K2	Biokémia II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BI111G3(TT),
LBT_BI111G3	Biokémia II. gy.	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelező	LBT_BL744K2(TF),
LBT_BI128K2	Növényélettan II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BI197G4(TT),
LBT_BI130K2	Növényi biokémia és mol. biológia	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BL744K2(TF), LBT_BI126K2(TF),
LBT_BI143K2	Összehasonlító élettan II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BL849K2(TF),
LBT_BI170K2	Sejtbiológia	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BI171G2(TF),
LBT_BI196G4	Összehasonlító élettan II. gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelező	LBT_BL849K2(TF),
LBT_BI197G4	Növényélettan II. gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelező	LBT_BI126K2(TF),
LBT_BL847K2	Ökológia I. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	4			Kötelező	LBT_BL848G2(TT),
LBT_BL848G2	Ökológia I. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelező	LBT_BI102K2(TF), LBT_BI132K2(TF),
LBT_BI114K2	Genetika I. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelező	LBT_BI115G2(TF),
LBT_BI115G2	Genetika I. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelező	LBT_BI170K2(TF),
LBT_BI169K2	Biogeográfia	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelező	LBT_BI132K2(TF), LBT_BI102K2(TF),
LBT_BI116K2	Genetika II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BI114K2(TF),
LBT_BI118K2	Humánbiológia II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BI119G2(TT),
LBT_BI119G2	Humánbiológia II. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelező	LBT_BL790K2(TF),
LBT_BI124K2	Molekuláris biológia II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BI125G3(TT),
LBT_BI125G3	Molekuláris biológia II. gy.	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelező	LBT_BI123K2(TF),
LBT_BI151G2	Természet- és környezetvédelem gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelező	LBT_BL847K2(TF),
LBT_BL765K2	Etológia	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BL790K2(TF), LBT_BL849K2(TF),
LBT_BL769K2	Evolúciobiológia és populációgenetika ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BL770G2(TT),
LBT_BL770G2	Evolúciobiológia és populációgenetika gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelező	LBT_BL847K2(TF), LBT_BI114K2(TF), LBT_BL746K2(TF),
LBT_BL887K2	Természet és környezetvédelem ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BI151G2(TT),

## Differenciált szakmai törzsképzés (lab. operátor)

**Teljesítendő minimális kredit: 17**

Biológus laboratóriumi operátor specializáció tanegységei a differenciált szakmai törzsképzésben, 19 kreditből 17 kötelezően választható

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI153G2	Bioorganikus kémia gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelezően választott	LBT_BI100K2(TF),
LBT_BI201G2	Bioorganikus kémia szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelezően választott	LBT_BI153G2(TT),
LBT_BI154G2	Analitikai kémia gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_KR797K2(TF),
LBT_BI156G2	Műszeres analitika gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI100K2(TF),
LBT_BI158G3	Alkalmazott mikrobiológia gy.	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BL824K2(TF),
LBT_BI202G2	Műszeres analitika szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI156G2(TT),
LBT_BI136K2	Ökofiziológia és vizsgáló módszerei ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI137G2(TT),
LBT_BI137G2	Ökofiziológia és vizsgáló módszerei gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI128K2(TF),
LBT_BI203G2	Környezettechnológia	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	-

## Differenciált szakmai törzsképzés (normál)

**Teljesítendő minimális kredit: 17**

Speciális biológusi szakismeretek a differenciált szakmai törzsképzési szakaszban, 19 kreditből 17 kötelezően választható

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI138K2	Ökológia II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI139G2(TT),
LBT_BI139G2	Ökológia II. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BL847K2(TF),
LBT_BI175G3	Terepgyakorlat II.	3	Gyakorlati jegy	0	0	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI192G4(TF), LBT_BI132K2(TF), LBT_BI102K2(TF),
LBT_BI198G4	Élőhelyismeret gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI132K2(TF), LBT_BI192G4(TF),
LBT_BI199G4	Zoológiai élőlényismeret gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI102K2(TF), LBT_BI192G4(TF),
LBT_BI141G2	Ökológia III. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI138K2(TF),
LBT_BI200G2	Ökológia III. szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI141G2(TT),

## Differenciált szakmai törzsképzés (közös szakasz)

**Teljesítendő minimális kredit: 13**

Speciális biológusi szakismeretek a differenciált szakmai törzsképzési szakaszban

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI117G2	Hidrobiológia gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelező	LBT_BI102K2(TF), LBT_BL847K2(TF),
LBT_BL746K2	Biometria ea.	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelező	LBT_BL747G2(TT),
LBT_BL747G2	Biometria gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelező	-
LBT_BL789K2	Hidrobiológia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelező	LBT_BI117G2(TT),
LBT_BI173K2	Növényi biotechnológia	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelező	LBT_BI174G3(TT),
LBT_BI174G3	Növényi biotechnológia	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelező	LBT_BI128K2(TF),

## Szabadon választható modul

Teljesítendő minimális kredit: 9

Szabadon választható szakmai ismeretek

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI162K2	Bioetika	2	Kollokvium	8	0	0	3			Szabadon választható	-
LBT_BI168G3	Talajtan gyakorlata	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	3			Szabadon választható	LBT_BL774K2(TF),
LBT_BL876K2	Talajtan ea.	2	Kollokvium	8	0	0	3			Szabadon választható	LBT_BI168G3(TT),
LBT_BI164K2	Tengerökológia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	4			Szabadon választható	-
LBT_BI165G2	Tengerökológia gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Szabadon választható	-
LBT_BI181K2	A Kárpát-medence emlősei	2	Kollokvium	8	0	0	4			Szabadon választható	-
LBT_BI182K2	Ökotoxikológia	2	Kollokvium	8	0	0	4			Szabadon választható	-
LBT_BI131K2	Növényi stresszfiziológia	2	Kollokvium	8	0	0	5			Szabadon választható	LBT_BI128K2(TF),
LBT_BI160K2	Parazita állatok, az ember parazitái	2	Kollokvium	8	0	0	5			Szabadon választható	-
LBT_BI163K2	Konzervációbiológia	2	Kollokvium	8	0	0	5			Szabadon választható	-
LBT_BI204G2	Immunológia szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Szabadon választható	-
LBT_BI120K2	Mikológia ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Szabadon választható	LBT_BI121G2(TT),
LBT_BI121G2	Mikológia gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Szabadon választható	-
LBT_BI166G2	Bioinformatika	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Szabadon választható	LBT_BI123K2(TF),

## Szakmai gyakorlati modul

Teljesítendő minimális kredit: 0

Külső vagy belső intézményi helyszínen teljesítendő szakmai gyakorlat (nappali képzésben 6 hét, levelező képzésben 3 hét időtartamú)

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI176A0	Szakmai gyakorlat I.	0	Aláírás megszerzése	0	60	0	3			Kötelező	-
LBT_BI177A0	Szakmai gyakorlat II.	0	Aláírás megszerzése	0	60	0	5			Kötelező	LBT_BI176A0(TF),

## Tudományos diákköri tevékenység

**Teljesítendő minimális kredit: 0**

Szabadon választhatóként 2,2 kredit

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_TT100G2	TDK kutatómunka I.	2	Három-fokozatú minősítés	0	0	0	5			Szabadon választható	-
LBT_TT101G2	TDK kutatómunka II.	2	Három-fokozatú minősítés	0	0	0	6			Szabadon választható	LBT_TT100G2(TF),

## Szakdolgozati modul

**Teljesítendő minimális kredit: 10**

A szakdolgozat teljesítéséhez kapcsolódó szemináriumok, konzultációk a témavezetővel.

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI451D5	Szakdolgozati szeminárium I.	5	Szakdolgozat	0	0	0	5			Kötelező	-
LBT_BI452D5	Szakdolgozati szeminárium II.	5	Szakdolgozat	0	0	0	6			Kötelező	LBT_BI451D5(TF),

Az Előkövetelmények oszlopban szereplő tárgyaknál a zárójelben szereplő rövidítések jelentése a következő:

TF: adott tanegység csak akkor vehető fel, ha annak előfeltétele már egy korábbi félévben teljesült

TT: adott tanegység csak akkor teljesíthető, ha annak előfeltétele korábban már teljesült

# A BIOLAB\_L kódú, Biológus laboratóriumi specializáció mintatanterve

## 2021

### Specializáció (biológus laboratóriumi operátor)

**Teljesítendő minimális kredit: 17**

Speciális biológusi szakismeretek, differenciált szakmai törzsképzés Megjegyzések: LBT\_BI153G2 Bioorganikus kémia előfeltétele LBT\_BI100K2 (TF) A biológia

kémiai alapjai LBT\_BI154G2 Analitikai kémia előfeltétele LBT\_KR797K2(TF) Kémiai alapismeretek LBT\_BI156G2 Műszeres analitika előfeltétele

LBT\_BI100K2(TF) A biológia kémiai alapjai LBT\_BI158G3 Alkalmazott mikrobiológia előfeltétele LBT\_BL824K2(TF) Mikrobiológia I. ea. LBT\_BI137G2

Ökofiziológia és vizsgáló módszerei gy. előfeltétele LBT\_BI128K2(TF) Növényélettan II. ea

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI153G2	Bioorganikus kémia gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelezően választott	-
LBT_BI201G2	Bioorganikus kémia szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	4			Kötelezően választott	LBT_BI153G2(TT),
LBT_BI154G2	Analitikai kémia gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI156G2	Műszeres analitika gyak.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI158G3	Alkalmazott mikrobiológia gy.	3	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI202G2	Műszeres analitika szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI156G2(TT),
LBT_BI136K2	Ökofiziológia és vizsgáló módszerei ea.	2	Kollokvium	8	0	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI137G2(TT),
LBT_BI137G2	Ökofiziológia és vizsgáló módszerei gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	-
LBT_BI203G2	Környezettechnológia	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	-

Az Előkövetelmények oszlopban szereplő tárgyaknál a zárójelben szereplő rövidítések jelentése a következő:

TF: adott tanegység csak akkor vehető fel, ha annak előfeltétele már egy korábbi félévben teljesült

TT: adott tanegység csak akkor teljesíthető, ha annak előfeltétele korábban már teljesült

# A T\_BIOL\_L kódú, Biológia specializáció mintatanterve

## 2021

### Differenciált szakmai törzsképzés (normál)

#### Teljesítendő minimális kredit: 17

Speciális biológusi szakismeretek a differenciált szakmai törzsképzési szakaszban Megjegyzések: LBT\_BI139G2 Ökológia II. gy. előfeltétele LBT\_BI138K2 (TF)

Ökológia I. ea.; LBT\_BI175G3 Terepgyakorlat II. előfeltételei LBT\_BI192G4 (TF) Terepgyakorlat I. LBT\_BI132K2 (TF) Növényrendszertan I. ea, LBT\_BI102K2

(TF) Állatrendszertan ea; LBT\_BI198G4 Élőhelyismeret gy. előfeltételei LBT\_BI132K2 (TF)Növényrendszertan ea, és LBT\_BI192G4 (TF) Terepgyakorlat I.;

LBT\_BI199G4 Zoológiai élőlényismeret gy. előfeltételei LBT\_BI102K2 (TF) Állatrendszertan ea. és LBT\_BI192G4 (TF) Terepgyakorlat I.;

Tárgykód	Tárgy neve	Kr	Követelmény	Órák száma			Félév			Típus	Előkövetelmény
				E	GY	L	Aj	Mi	Ma		
LBT_BI138K2	Ökológia II. ea.	2	Kollokvium	8	0	0	5			Kötelezően választott	LBT_BI139G2(TT),
LBT_BI139G2	Ökológia II. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI175G3	Terepgyakorlat II.	3	Gyakorlati jegy	0	0	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI198G4	Élőhelyismeret gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI199G4	Zoológiai élőlényismeret gy.	4	Gyakorlati jegy	0	8	0	5			Kötelezően választott	-
LBT_BI141G2	Ökológia III. gy.	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	LBT_BI138K2(TF),
LBT_BI200G2	Ökológia III. szeminárium	2	Gyakorlati jegy	0	8	0	6			Kötelezően választott	-

Az Előkövetelmények oszlopban szereplő tárgyaknál a zárójelben szereplő rövidítések jelentése a következő:

TF: adott tanegység csak akkor vehető fel, ha annak előfeltétele már egy korábbi félévben teljesült

TT: adott tanegység csak akkor teljesíthető, ha annak előfeltétele korábban már teljesült