

Természettudományi modul

Tárgyleírás és tematika

A tantárgy neve: **Természettudományi modul I.**

Modulfelelős: **Dr. Kátai János egyetemi tanár**

A tantárgy kódja: MTMSC_TTM1N (nappali tagozaton)

MTMTSC_TTM1L (levelező tagozaton)

A tantárgy kreditértéke: 3

MSc képzés, I. évf. 1. félév

Heti óraszám: 2, Féléves óraszám: 10.

Követelmény: kollokvium

Tematika:

1-4. óra

Növénytan

Tantárgyfelelős: Dr. Lévai László egyetemi docens

A növényi sejt felépítése, jellemzése.

A hajtásos növények általános szövettana, szervek szövettana.

A vegetatív szervek morfológiája.

A generatív szervek morfológiája.

A növényrendszertan alapfogalmai, a mohák, harasztok és nyitvatermők rendszertana.

A zárvatermő kétszikű növények rendszertana I. (Boglárkaféléktől - Pillangósvirágúakig)

A zárvatermő kétszikű növények rendszertana II. (Lenféléktől- Fészekvirágzatúakig)

A zárvatermő egyszikű növények rendszertana.

5-8. óra:

Növényélettan

Tantárgyfelelős: Dr. Lévai László egyetemi docens

A legfontosabb biológiai makromolekulák áttekintése.

Fotoszintézis.

Növényi légzés.

A növények vízgazdálkodása.

A növények ásványos táplálkozása és nitrogén anyagcseréje.

A növények hormonális szabályozása.

A virágzás, termésképzés és a növényi öregedés élettana.

9-15 óra:

Állattan

Tantárgyfelelős: Dr. Juhász Lajos egyetemi docens

Az állattan és az ökológia a tudományok rendszerében. Az állati sejtes szerveződés. A fontosabb állati sejtalkotók, működésük. Az állati szövetek.

Rendszertani, állatföldrajzi és ökológiai alapismeretek. Az állati egysejtűek. Fontosabb féregtörzsek és puhatestűek rendszertana.

A rovarok rendszertana.

A gerinces állatok általános jellemzése. A gerinces állatok védelme. A csontoshalak. Kételtűek, hüllők anatómiája, rendszertana.

A madarak anatómiája és rendszertana.

Az emlősök anatómiája és rendszertana.

Debrecen, 2010. június 21.

Dr. Kátai János, egyetemi tanár

A tantárgy neve: **Természettudományi modul II.**

Modulfelelős: **Dr. Kátai János egyetemi tanár**

A tantárgy kódja: MTMSC_TTM2N (nappali tagozaton)

MTMSC_TTM2L (levelező tagozaton)

A tantárgy kreditértéke: 3

MSc képzés, I. évf. 2. félév

Heti óraszám: 2, Féléves óraszám: 10.

Követelmény: kollokvium

Tematika:

1-5. óra:

Állatélettan

Tantárgyfelelős: Novotniné dr. Dankó Gabriella egyetemi adjunktus

Testtájak. A nagy testüregek. A törzs és a végtagok csontjai.

A vér sejtjei. A vér és nyirokér-keringés. A vérkörök. A szív működés vizsgálata.

Immunológiai alapok. Az immunitás.

Az érzékszervek működése. A légzőszervek. A légzés élettana.

Az emésztőcső felépítése, az emésztőkészülék működése.

Az izomszövet. Az izomszövet működése. A főbb vázizmok.

A kiválasztó szervek. A kiválasztás folyamata. A vizelet vizsgálata.

Az endokrin rendszer működése. A stressz.

Az idegrendszer felosztása, felépítése, működése.

A női és hím ivarszervek anatómiája és működése.

6-10. óra:

Agrokémia

Tantárgyfelelős: Balláné dr. Kovács Andrea egyetemi docens

A környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás célja, a műtrágyák potenciális környezetkárosító hatása. A növények kémiai összetétele, víz-, hamu-, szervesanyag-tartalma. A növényi tápelemek és osztályozásuk.

A gyökéren, levélen keresztüli tápanyagfelvétel és az azt befolyásoló tényezők. A növény vízháztartása és az azt befolyásoló tényezők.

A tápanyagellátás hatása a termés mennyiségére, minőségére.

Tápanyagformák a talajban. A talajoldat összetétele, az ionok mozgása. Kationadszorpció jelentősége és törvényszerűségei, anionadszorpció.

N a talajban, felvétele, szerepe a növényben, hiánytünetek. N műtrágyák, trágyázás.

P a talajban, felvétele, szerepe a növényben, hiánytünetek. P műtrágyák, trágyázás.

K a talajban, felvétele, szerepe a növényben, hiánytünetek. K műtrágyák, trágyázás.

Összetett, kevert műtrágyák, felhasználásuk. Talajjavítás, mésztrágyázás, talajjavító anyagok, mésztrágyák.

Az istállótrágya keletkezése, alkotórészei, trágyakezelési eljárások. Az istállótrágya felhasználása. A trágyalé keletkezése, felhasználása. A hígtrágya keletkezése, tárolása, felhasználása. Egyéb szerves trágyák

11-15. óra:

Talajtan

Tantárgyfelelős: Dr. Kátai János egyetemi tanár

A talaj alkotórészei, a talajképződés tényezői és folyamatai

A talaj szerves anyagai. A humusz képződése és hatása a talaj tulajdonságaira.

A talajok fontosabb fizikai tulajdonságai (textúra, szerkezet, porozitás, vízgazdálkodás).

A talajok meghatározó kémiai tulajdonságai (kémhatás viszonyok, talajkolloidok, tápanyagkészlet).

A talaj élettere a benne élő szervezeteknek.

A talajok osztályozása, a váz- és közethatású talajok jellemzői.

Zonális talajok osztályozása (közép- és délkelet európai barna erdőtalajok és a csernozjom).

A hidromorf talajok és azok jellemzői.

A talajok sokoldalú funkciói.

Debrecen, 2010. június 21.

Dr. Kátai János
egyetemi tanár