

Tantárgyi program és követelmények

(egységes sablon a Neptun adatbázis létrehozásához)

Az elektronikus kitöltésnél a tantárgy azonosításakor automatikusan megjelenő adatok, a Neptun mintatanterv és órarend információi alapján:

A tantárgy meghirdetésének féléve:	(Neptun automatikusan hozzárendeli)
A tantárgy kódja:	Tárgykód
A tantárgy megnevezése:	Ökoszisztémák anyag-, és energiaforgalma
A tantárgy felelőse:	Kovács Gábor
A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):	KFI

A tantárgy előadója:	Kovács Gábor
A tantárgy előkövetelménye:	-
A tantárgy követelménye:	félévközi jegy
A tantárgy kreditértéke:	
A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):	heti:2/1/0 féléves: 0/0/0
A tantárgy típusa:	választható
A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:	
A tantárgy meghirdetési gyakorisága:	mintatanterv szerint
Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar):	
Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron):	
A tantárgy órarendi beosztása:	

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

Tárgytematika további adatainak feltöltése:

Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menüész

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

Az ökoszisztémák anyag- és energiaforgalma című tárgy megismerteti a hallgatókkal a legfontosabb szárazföldi ökológiai rendszereket, azok működését, kapcsolatát a gazdálkodási rendszerekkel. Mind a természetes, mind pedig a mesterséges ökológiai rendszerekben megismerteti a hallgatókkal az energia- és anyagkörforgalom legfontosabb elemeit és azok kihatásait a környezeti állapotra ill. annak megváltozására.

Előadás: Az előadás tisztázza az ökoszisztéma fogalmát, annak rendszereit. Meghatározza a természetes és mesterséges ökoszisztémák helyét az ökológiai rendszerekben. Foglalkozik a Föld felépítésével, a geoszféra összetételével és energia forgalmával, az atmoszféra energia- és vízforgalmával, a szén nagy geológiai és kis biológiai körforgalmával, valamint a legfontosabb elemek biogeokémiai körforgalmával. Az elemek körforgalmában ismertetésre kerülnek az antropogén hatások és azok kihatása a környezeti állapotra.

Gyakorlat: A gyakorlat keretében belső laboratóriumi és külső terepi munkavégzésre kerül sor. A külső gyakorlatokon felvételeznek a hallgatók egy-egy jellemző szárazföldi ökoszisztémát, alapvető vízforgalmi és elemforgalmi mérésekhez vesznek mintákat. A laboratóriumi vizsgálatok során meghatározzák az egyes elemeket és azok mennyiségét az ökológiai rendszerekben. Becsléseket készítenek az antropogén hatások nyomon követésére. Szakirodalmi feldolgozást végeznek adott témában.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

Tananyagrész / témakör	Óraszám
Ökoszisztéma fogalma, rendszerei, gazdasági környezetük	4
A víz globális körforgalma („kékvíz” – „zöldvíz” fogalomrendszerben)	2
A szén nagy geológiai és kis biológiai körforgalma	4
A nitrogén körforgalma	4
A kén körforgalma	2
A foszfor körforgalma	2
A mezo- és mikroelemek körforgalma	2
Antropogén hatások az elemkörforgalomra	2
Ökoszisztéma modellek	2
Ökoszisztémák anyagmérlege, számítási módszerek	2
Gyakorlat	
Erdei ökoszisztémák terepi tanulmányozása	4
Ökoszisztéma anyagforgalmi modelljeinek számítása	4
Földi ökoszisztéma globális problémáinak kapcsán esettanulmány készítése	5

II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

Az Ökoszisztémák anyag- és energiaforgalma című tárgy oktatása során elméleti és gyakorlati ismeretek átadására egyaránt sor kerül. Az előadások anyagát PowerPoint-tal mutatjuk be. Írásos dokumentum csak részben áll rendelkezésre, ezért az ajánlott irodalom mellett az előadások anyaga áll rendelkezésre.

A gyakorlatok egyik felében a hallgatók terepgyakorlatokon vesznek részt. Itt egy-egy ökoszisztéma anyagforgalmi elemeit határozzák meg a helyszínen, anyagkörforgalmi számításokra kerül sor. Végeredményben a félév végére egy adott ökoszisztéma anyag- és energia-mérlegét állítják fel a hallgatók.

Saját véleményformálás, esszéírás a földi ökoszisztémát érintő kérdéskörök alapján.

Az órák hatékonyabb kihasználása végett a gyakorlatok tömbösítve kerülnek megtartásra.

II/3. megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézszségek és (rész)kompetenciák:

Készség szintjén valamennyi hallgatónak ismerni kell az ökoszisztémák anyag- és energiaforgalmát
Jártasság szintjén valamennyi hallgatónak részletesen ismernie az egyes anyagforgalmi típusokat
Ismereti szinten valamennyi hallgatónak fel kell állítani egy anyagforgalmi modellt, ismerni kell annak elemeit

III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

Félévenként legfeljebb 3 gyakorlatról való hiányzás, legfeljebb 3 előadásról való hiányzás, a félévközi feladatok elkészítése, jegyzőkönyvek leadása, esszé megírása.

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

Félévközi jegyet a hallgatók a félév során leadott feladatok értékelése után kapják. A félév során egy zárthelyi dolgozat megírására is sor kerül. A félévközi jegybe beleszámít a leadott feladatok ill. esszé értékelése is egyaránt.

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

Mátyás Cs. szerk. (1996): Erdészeti ökológia, Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest
A Világ helyzete 2013: Föld Napja Alapítvány

IV/2. Ajánlott irodalom:

Stefanovits P., Filep Gy., Fülek Gy. (1999): Talajtan, Mezőgazda Kiadó
Szász G. Tőkei L. szerk. 1997: Meteorológia mezőgazdáknek, kertészeknek, erdészeknek, Mezőgazda Kiadó
Ulrich B. 1991: Stoffhaushalt-Waldökosystemen, Bioelement-haushalt. Manuskript, Göttingen
Lyr H. – Fiedler H.J. – Tranquillini W. 1992: Physiologie und Ökologie der Gehölze
Schulze E. –D. 2000: Carbon and Nitrogen Cycling in European Forest Ecosystems. Ecological Studies, Vol. 142. Springer Verlag.
Rowel D.L. 1997: Bodenkunde. Untersuchungsmethoden und ihre Anwendung. Springer Verlag.

A Tantárgyi program és követelmények jóváhagyása, feltöltése a Neptun rendszerbe, jogosultságok kiosztása

	Tantárgyi program és követelmények	Illetékesség	Neptun jogosultság
1.	<i>kidolgozás</i>	<i>oktató</i>	<i>lekérdezés</i>
2.	<i>rögzítés a Neptun rendszerbe</i>	<i>adminisztrátor</i>	<i>feltöltés, módosítás</i>
3.	<i>jóváhagyás, követés, ellenőrzés</i>	<i>szakfelelős</i>	<i>lekérdezés</i>
	<i>jóváhagyás (opcionális)</i>	<i>Kari Tanács</i>	<i>---</i>
5.	<i>átfedések kiszűrése, ellenőrzés</i>	<i>intézetvezető</i>	<i>lekérdezés</i>