

ÚTMUTATÓ
A SZAKDOLGOZAT ELKÉSZÍTÉSÉHEZ
A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KARON
A BSC ALAPSZAKOKON

NYÍREGYHÁZA
2007

Tartalomjegyzék

1. Általános rendelkezések	3
2. A szakdolgozati témák jóváhagyása, meghirdetésének rendje, a téma választása	3
3. A szakdolgozat tartalmi és formai követelményei	3
4. A munka ütemezése	5
5. Mellékletek az útmutatóhoz.....	6
1. sz. melléklet: Külső címlap.....	7
2. sz. melléklet Belső címlap	8
3. sz. melléklet Szakdolgozati bírálólap	9
4. sz. melléklet: Az irodalmi hivatkozás módjai.....	10

1. Általános rendelkezések

A Nyíregyházi Főiskola Tanulmányi és Vizsgaszabályzatának 18. § 4. pontja rendelkezik azokról a szakdolgozattal kapcsolatos kérdésekről, amelyek kari szintű szabályozást igényelnek. A Természettudományi és Informatikai Karon ennek szabályozása jelen útmutató szerint történik. Minden más kérdésben a főiskola Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint az egyes szakok képesítési követelményei az irányadók.

Az egyes szakokon, szakpárokon az elkészítendő szakdolgozatok számáról és kreditértékéről a főiskola Tanulmányi Tájékoztatója ad áttekintést.

2. A szakdolgozati témák meghirdetésének és jóváhagyásának rendje, a téma választása

2.1. A szakfelelősök a szakdolgozati témákat minden év április 30-ig (illetve november 30-ig ha a szak mintatanterve három féléves szakdolgozati munkát ír elő) közzéteszik az egység honlapján és hirdetőtábláján.

2.2. A hallgató csak az alapszakjának megfelelő témát választhat.

2.3. A szakdolgozatra történő jelentkezés a szakdolgozati témalap kitöltésével és leadásával történik. A szakdolgozati témalap formáját a Tanulmányi Osztály határozza meg.

2.4. A jelentkezés akkor válik véglegessé, amikor a hallgató a Szakdolgozat I. tantárgyat felveszi, és a szakdolgozati témalapot leadja.

3. A szakdolgozat tartalmi és formai követelményei

A szakdolgozat készítésének célja az, hogy tájékoztasson a hallgató irodalmazásban, adatgyűjtésben, a szaknyelv használatában, a kísérleti módszerek és elméleti ismeretek alkotó jellegű alkalmazásában, az eredmények értékelésében szerzett jártassági fokáról.

3.1. A dolgozat fejezetei és azok tartalma

A dolgozat szerkezete, az egyes fejezetek tartalma feleljen meg az alapszak tudományterületén általánosan elfogadott elveknek.

A Természettudományi és Informatikai Karon leggyakoribb természettudományos, kísérleti munkát tartalmazó szakdolgozat esetén az alábbi felépítést javasoljuk:

Bevezetés: Tartalmazza az előzményeket, problémafelvetést, célkitűzést.

Irodalmi áttekintés: A tankönyvek kézikönyvek, segédkönyvek mellett hivatkozik a hazai és a legismertebb külföldi irodalomra. Bemutatja a célkitűzés megvalósításához szükséges legfontosabb ismereteket, kiemeli a megoldott és megoldatlan problémákat, hangsúlyt fektet a gyakorlati alkalmazásokra. Tankönyvi szövegek, korábbi szakdolgozatok összeollózása, illetve elektronikusan elérhető dokumentumrészletek beillesztése kerüendő.

Anyag és módszer: *Vizsgálati anyag bemutatása:* a szakágnak megfelelő objektumok (személyek, elvont dolgok, tárgyak, földrajzi objektumok, vegyi anyagok stb.) általános jellemzése. *Vizsgálati módszer:* mérési módszerek, mérőeszközök, didaktikai eszközök, feldolgozási módszerek, módszer- és eszközfejlesztés, stb.

Eredmények: Tartalmazza a *vizsgálati adatok* ismertetését (táblázatok, ábrák, grafikonok, képek, stb. formájában), rendszerezését, összehasonlítását, az összefüggések felfedezését. Az *értékelést* számítások, statisztikai eljárások stb. támasztják alá. Tartalmazza továbbá az alapvető *következtetéseket*.

Diszkusszió: Az eredmények által szerzett *felismeréseket* beilleszti a meglévő ismeretek, a tudomány rendszerébe. Megállapítja, hogy mások vizsgálatai hogyan erősítik meg a kapott eredményeket, mi lehet az eltérések magyarázata, az adott feladat megoldása *milyen új problémákat vet fel*. Javaslatot tesz arra nézve, hogy milyen újabb vizsgálatok szükségesek a *jövőben* a téma még tökéletesebb kifejtéséhez, és milyen módon *hasznosíthatók* az eredmények a *gyakorlatban*.

Összefoglalás: Tartalmazza a vizsgálat célját, röviden bemutatja a vizsgálati anyagot és módszert, legfontosabb eredményeket, következtetéseket.

Irodalomjegyzék: Az adott szaknak megfelelő tudományág legerősebb szokásait alkalmazzuk. Legkisebb a hiba lehetősége, ha a jegyzékben szereplő tételeket nem sorszámozzuk, hanem a szerző(k) nevét ABC sorrendben tüntetjük fel, a dolgozat szövegében előforduló hivatkozásoknál pedig zárójelben közöljük a nevet és a megjelenés évszámát. A jelölésekben legyünk következetesek. A *4. sz. mellékletben* javaslatot adunk az irodalmi hivatkozás egyik lehetséges módjára. A dolgozatban minden irodalomra legyen hivatkozás, és minden hivatkozás szerepeljen az irodalomjegyzékben.

A cikkek sorrendjét az első szerző ABC-ben elfoglalt helye határozza meg, vagy egy szerző több műve esetén a korábbi megjelenés évszáma. Ha egy szerző ugyanabban az évben több munkát is publikál, a sorrendet a második szerző nevének ABC-ben elfoglalt helye határozza meg. Ha ugyanabban az évben ugyan attól a szerzőtől több egyszemélyes cikk jelenik meg, akkor a, b, c, d betűkkel kell jelölni az évszámokat.

3.2. Formai követelmények

3.2.1. A dolgozatot bekötve és elektronikus adathordozón is be kell adni.

3.2.2. Az első lapra kerül a dolgozat címe, készítő neve, konzulens neve, az intézmény neve, az elkészítés időpontja (2. sz. melléklet).

3.2.3. A dolgozat részei (például természettudományos, kísérletes munka esetén):

Tartalomjegyzék az oldalszámok feltüntetésével
Bevezetés
Irodalmi áttekintés

Anyag és módszer
Eredmények
Diskusszió
Összefoglalás
Irodalomjegyzék
Mellékletek

3.2.4. *Terjedelme minimum 30 oldal, szövegszerkesztett formában, 12-es méretű Times New Roman betűtípus, másfeles sortávolság, margók bal oldalon 3,0 cm, jobb oldalon 2,5 cm, alul és felül egyaránt 2,5-2,5 cm; vagy LaTeX book dokumentum osztály szerint.*

3.2.5. Az alcímeknél a decimális struktúrát alkalmazzuk.

3.2.6. *Az ábrák a szövegben legyenek elhelyezve, és az ábrákat a szöveg értelmezze. Az ábrákat arab számokkal számozzuk és a cím az ábra alatt legyen feltüntetve. Az ábrákat lehetőleg számítógép segítségével készítsük el. A táblázatokat római számokkal lássuk el és a címet a táblázat felett helyezzük el. A szövegben legyen utalás minden ábrára és táblázatra. A táblázatokra és ábrákra történő első utalás a szövegben – amennyiben lehetséges – a táblázattal és ábrával azonos oldalon legyen.*

3.2.7. *Az egyenleteket egyenletszerkesztővel kell elkészíteni, és középre kell rendezni, az egyenleteket számozni kell. Az egyenletek előtt 1,5-ös sortávolság kimarad.*

3.2.8. *Ha az ábrák, táblázatok, képek stb. száma nagy, akkor a dolgozat áttekinthetőségét növeli, ha azokat a szakdolgozat végén elhelyezett mellékletben közöljük. Az értelmezésük viszont az eredmények és diskusszió fejezetben történjen.*

3.2.9. *Ha a dolgozat tárgyi eszköz elkészítését is eredményezte, annak fényképét a szakdolgozatnak tartalmazni kell, magát a tárgyat nem kell külön a dolgozathoz csatolni de a tanszéken álljon az érdeklődők rendelkezésére.*

3.2.10. *Számítógépi program készítése esetén a programot megfelelő adathordozón (CD-n) kell mellékelni, és fontos, hogy egyes ún. “mintaképernyők” kinyomtatva legyenek a dolgozatba bekötve. A programindítás módját a dolgozatban és a lemezen is fel kell tüntetni.*

4. A munka ütemezése

4.1. *A témaválasztást követően a hallgatók vegyék fel a kapcsolatot a konzulens tanárral, és kérjék a szakdolgozat elkészítéséhez szükséges útmutatásokat.*

4.2. *A konzulens oktatók feladata a szakdolgozó hallgatók szakmai, módszertani irányítása, segítése, ösztönzése a témaválasztástól a szakdolgozat beadásáig terjedő időszakig. Adjanak tájékoztatást a magyar és idegennyelvű szakirodalom tanulmányozásának lehetőségeiről (szakkönyvek, folyóiratok, internet, stb.). Biztosítsák a hallgatók kísérleti munkájához szükséges tárgyi feltételeket. Ellenőrizzék, hogy a hallgatók eredményesen és biztonságosan tudják-e alkalmazni a feladat megoldásához szükséges eszközöket, vizsgálati módszereket, kísérleti eljárásokat, számítógépi programokat, stb. A szakdolgozat beadásáig adjanak meg minden segítséget ahhoz, hogy a hallgató igényesen összeállíthassa és végleges formába öntse szakdolgozatát.*

4.3. A konzulensek kérjék számon a téma és szak jellegének megfelelő tevékenységi formák eredményeit. (Konzulensenként minden félévben legalább két konzultáció ajánlott). A *leckekönyvnek* tartalmaznia kell a tantervben előírt számú félév végén a témavezető aláírását és a megítélt gyakorlati jegyet, melyeket a számítógépi rendszerben is rögzíteni kell.

4.4. *Ajánlás a szakdolgozat elkészítésének időbeli ütemezéséhez 2 féléves szakdolgozati munka esetén.*

A hallgatók a *dolgozat elkészítésének első felében* mutassák be a szakdolgozat vázlatát és számoljanak be az irodalmazásban elért eredményekről. Az ezt következő időszakban a témavezető segítségével sajátítsák el a téma kidolgozásához szükséges eljárásokat, tevékenységeket (kísérleti eszközök használata, vizsgálati módszerek, számítógép programok alkalmazása, az adatgyűjtéshez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek, a kérdőívek, tesztek elkészítéséhez szükséges tudnivalók, stb.), majd a *félév további részében és a dolgozat elkészítésének második félévében* folyamatosan hajtsák végre a feladatokat és végezzék el az értékelést. A hallgatók a félév végén kötelesek a témavezetőnek bemutatni az irodalom feldolgozásában és a dolgozathoz szükséges adatok összegyűjtésében, értékelésében elért eredményeket.

4.5. A hallgatók a szakdolgozatot a formai követelményeknek megfelelően készítsék el, és a tanulmányok utolsó félévében *április 30-ig, illetve november 30-ig* adják le egy példányban (*bekötve és elektronikus adathordozón*) az esetleges tárgyi mellékletekkel együtt arra a tanszékre, ahol a témaválasztás történt. A dolgozathoz csatolni kell a szakdolgozati témalap hallgatói példányát is.

4.6. A független bíráló június 1-ig (illetve január 1-ig) készítse el értékelését és tegyen javaslatot a szakdolgozat minősítésére. A bírálók kijelölése a tanszékvezető feladata. A bíráló lehet a tanszék egyik oktatója, de lehet egy másik tanszéken dolgozó oktató is, illetve nem főállású, egyetemi diplomával rendelkező, külső szakember.

4.7. *A bírálat szempontjai lehetnek a következők:*

A dolgozat szerkesztése, stílusa. A szakirodalom feldolgozása és elemzése. A témafeldolgozási módszerek színvonala. Az eredmények értékelése, (az értékelés helyessége, teljessége, sokoldalúsága, az eredmények kellő bizonyítottsága, megalapozottsága, összevetése az irodalmi adatokkal), a következtetések és a javaslatok minősége Az eredmények gyakorlati alkalmazhatósága. Egyéb észrevételek. Kérdések, melyekre a választ a védésen kell megadni. Ajánlott a 3. sz. melléklet szerinti értékelő lap használata, amelytől a bíráló eltérhet a tudományágtól és a dolgozat jellegétől függően.

5. Mellékletek az útmutatóhoz

Külső címlap (1. sz.)

Belső címlap (2. sz.)

Szakdolgozati bírálólapp (3. sz.)

Az irodalmi hivatkozás módja (4. sz.)

1. sz. melléklet (külső címlap)

SZAKDOLGOZAT

Kiss Péter Tamás

NYÍREGYHÁZA, 2009.

2. sz. melléklet (belső címlap)



NYÍREGYHÁZI FŐISKOLA
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR
TURIZMUS ÉS FÖLDRAJZTUDOMÁNYI INTÉZET

A 2001. ÉVI TISZAI ÁRVÍZ ELŐZMÉNYEI

Konzulens:
Dr. Nagy András
főiskolai tanár, kandidátus

Készítette:
Kiss Péter Tamás
matematika-földrajz szakos hallgató

Nyíregyháza, 2009.

SZAKDOLGOZATI BÍRÁLÓLAP

Név:

Kar:

Szak:

Tanszék/Intézet:

Dolgozat címe:

A dolgozat szerkesztése stílusa:

Max.: 10 pont

A szakirodalom feldolgozása, elemzése:

Max.: 10 pont

A téma feldolgozási módszerének színvonala:

Max.: 10 pont

Az eredmények és következtetések értékelése:

Max.: 15 pont

Az eredmények gyakorlati alkalmazhatósága, illetve tudományos értéke:

Max: 5 pont

Összes pontszám:

A dolgozat minősítése:

21-27 pont: elégséges (2); 28-35 pont: közepes (3); 36-42 pont: jó (4); 43-50 pont: jeles (5)

Kérdések:

Kelt,.....

.....

bíráló

Az irodalmi hivatkozás módjai

IRODALOMJEGYZÉK

BALOGH, Á., NÁDAS, E., SZENTE, K., TUBA, Z., 2000. The effect of rehydration on carbohydrate metabolism of some desiccation tolerant species. *Plant Physiology and Biochemistry, Supplement*, 38: 126.

BALOGH, J., ANDRUCH, V., HARGITAINÉ TÓTH, Á., 2002. Trisz-cianinszínezékek spektrofotometriai vizsgálata és analitikai alkalmazásának lehetőségei. 45. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés, Siófok. Előadások összefoglalói, 131.

BALOGH J., MAGA, I., HARGITAI-TÓTH, Á., ANDRUCH, V., 2000. Spectrophotometric study of the complexation and extraction of Chorium(VI) with cyanine dye. *Talanta*, 53., 543.

BARÓTFI, I. (ed.), 2000. Környezettechnika. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

BATTA, K. 2000. Az egyensúly fejlesztése általános iskolai tanulók körében. *Iskola Testnevelés és Sport, Elméleti, módszertani és információs szaklap*, 2: 12.

BOGDÁN, K. 2004. Mozgástani mérőkísérletek bemutatása és feldolgozása V-SCOPE alkalmazásával. *Természettudományi Közlemények, Nyíregyházi Főiskola, TTFK*.

FILEP, L., 2001. Teaching and Learning. <http://www.ex.ac.uk/cimt/ijmtl/ijmenu.htm> (April 18, 2001)

FILEP, L., 2004. Matematika, informatika. In: *Világhíres magyarok*. Kossuth Kiadó, Budapest, 2004.

FRISNYÁK, S., 2001. A kultúrtáj kialakulása az Alföldön. In: *A földrajz eredményei az új évezred küszöbén* (szerk. DORMÁNY G. et. al.). Szeged, 10 p. 7. 12.

GÁT, GY., 2004. On the pointwise convergence of Cesaro means of two-variable functions with respect to unbounded Vilenkin systems, *Journal of Approximation Theory*, 128 (1):69.

HADHÁZY, T., SZABÓ, Á., SZABÓ, T. 2003. Teller Edére emlékezünk 1908-2003 (Társszerzők: Szabó Árpád, Szabó Tímea): *A fizika tanítása*, XI. évf. 5. sz. 36.

HARGITAI TÓTH, Á., 2005. Examination of heavy metal extraction from polluted soils. *Microchemical Journal*. 79: 55.

KABATA-PENDIAS, A., PENDIAS, H., 2001. Trace elements in soils and plants (3rd edition). CRC Press LLC, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.

KISS, S., RÓKA, S. 2001. Néhány szép megoldás a diákoktól, *Matematika, Módszertani Lapok*, 3: 18.

KÓKAI, S., 2003. Sátoraljaújhely térszerkezeti helyének változásai a XIX-XX. században. In: Szerencs és a Zempléni-hegység. (Szerk. FRISNYÁK S. – GÁL A.), Szerencs-Nyíregyháza, 211.

KOVÁCS, Z., KOZMA, L., 2003. Assimilation of mathematical knowledge using Maple. Teaching Mathematics and Computer Science, " : 321.

PILLING, M., SEAKINS, P., 1997. Reakciókinetika. Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest.

SARKA, L., 2004. Tanulókísérletek egyszerűen XXI. Kémiatanári Konferencia Pécs, 2004. augusztus 15-19. workshop összefoglaló, 139.

SZABÓ S., BRAUN, M., NAGY P., T., BALÁZSY S., REISINGER O., 2000. Decomposition of duckweed (*Lemna gibba* L.) under axenic and microbial conditions: flux of nutrients between litter water and sediment, the impact of leaching and microbial degradation. Hydrobiologia, 434 (1): 201.

SZALONTAI, T., 2000. Facts and tendencies in the Hungarian mathematics teaching. International Journal for Mathematics Teaching, www.intermep.org

VALLNER, J., POSTA, J., PROKISH, J., BRAUN, M., SZÉP, T., KISS, F. 2000. Metals and selenium in sand martin's plumage. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 65: 604.

WITTNER I., DÉVAI GY., T. NAGY M., 2003. A szerves anyag és a bakteriológiai viszonyok kapcsolata sekélyvízi üledékben. In: Dombos M., Lakner G. (szerk.): 6. Magyar Ökológus Kongresszus. Gödöllő, 2003. augusztus 27-29. Előadások és poszterek összefoglalói. – Besenyei György Könyvkiadó, 275.