

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MULTIDISZCIPLINÁRIS MŰSZAKI TUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

2024.09.01-TŐL
KÉPZÉSI TERV

A SZE EDT által jóváhagyva:

2024.05.15

SZE/EDT-88/2024 (V.15.)

A jelen szabályzatban nem szabályozott kérdésekben a mindenkor érvényes Nftv., illetve a vonatkozó jogszabályok előírásai az iránymutatók és betartandók.

A szervezett négyéves doktori képzésben részt vevő PhD hallgatóknak összesen 240 kreditpontot kell szerezniük az alábbiak szerint:

- módszertani tárgyak: 26 kredit,
- szakmai alapozó tárgy: 8 kredit,
- szakmai törzsanyag tárgyai: 16 kredit,
- szeminárium: 13 kredit,
- kutatási tevékenység: 104 kredit,
- publikációs tevékenység: 64 kredit,
- oktatási tevékenység: 9 kredit.

A képzés során a hangsúly egyre jobban az önálló teljesítmények irányába tolódik el. Ennek megfelelően az egyes félévekben a fenti csoportokból az alábbi táblázat szerinti megoszlásban ajánlott a tantárgyakat felvenni és abszolválni (a táblázatban a kreditszámok is szerepelnek).

Tantárgy	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév	Kreditszám összesen
	képzési és kutatási szakasz				kutatási és disszertációs szakasz				
Módszertani tárgyak (4db)	26	–	–	–	–	–	–	–	26
Szakmai alapozó tárgy (1db)	–	8	–	–	–	–	–	–	8
Szakmai törzsanyag 1-2	–	8	8	–	–	–	–	–	16
Szeminárium 1-4	2	3	4	–	–	–	4	–	13
Kutatás 1-8	3	5	6	15	15	15	15	30	104
Publikáció 1-6	–	3	8	8	15	15	15	–	64
Oktatás 1-3	–	2	3	4	–	–	–	–	9
Kreditszám összesen	31	29	29	27	30	30	34	30	240

DOKTORI KOMPLEX VIZSGA

A doktori képzés során, a negyedik félév végén, a képzés „képzési és kutatási” szakaszának lezárásaként és a „kutatási és disszertációs” szakasz megkezdésének feltételeként doktori komplex vizsgát kell teljesíteni, amely méri, értékeli a tanulmányi és a kutatási előmenetelt.

A doktori komplex vizsgára bocsáthatóság feltétele a „képzési és kutatási” szakasz valamennyi tantárgyának teljesítése.

Ha a szervezett képzésben komplex vizsgára jelentkező doktorandusz a negyedik aktív félév végére nem rendelkezik a doktori program tantervében előírt kreditszámmal, a DIT döntése alapján a komplex vizsgára való jelentkezés engedélyezhető, de csak maximum 20% mértékű hiányzó kreditszám esetén. A hiányzó kreditek pótlására a második képzési szakasz első két aktív félévében van lehetőség.

A doktori komplex vizsga két részből áll:

- tanulmányi rész,
- beszámoló a tudományos kutatás előrehaladásáról.

A tanulmányi részben a PhD PhD hallgató szóban vagy írásban vizsgázik a tudományos kutatómunkájához kapcsolódó témakörökből. A tanulmányi rész vizsgáját a Doktori Iskola szervezi, a vizsgakérdéseket a szakmailag illetékes oktatási szervezeti egységek állítják össze. A vizsgakérdések a Doktori Iskola honlapján összegyűjtve megtalálhatók.

A beszámolóban a vizsgázó tudományos kutatómunkájának előrehaladásáról ad számot rövid, tömör szóbeli előadás formájában az arra kijelölt szakmai bizottság előtt. Az előadás javasolt szerkezete az alábbi:

- kutatási téma címe/disszertáció címe,
- kutatási probléma bemutatása,
- nemzetközi irodalomkutatás lényegi eredményeinek rövid összefoglalása,
- a kutatási rés azonosítása, hipotézisek megfogalmazása,
- alkalmazott kutatási módszerek bemutatása,
- eredmények és tézisek bemutatása, ahol tézisenként egyértelműen meg kell jelölni, hogy melyik saját publikáció tartozik a tézishoz, mint tézist alátámasztó publikáció, továbbá egyértelműen ki kell derülnie, hogy a tézis már készen van (bizonyított), ha nem, akkor hány százalékban van kész (tézistervezet), a téziseknek és tézistervezeteknek is tézis megfogalmazásúnak kell lennie,
- további kutatási lehetőségek,
- saját publikációk jegyzéke, Harvard vagy pl. IEEE formátumban (egyértelműen megjelölve, hogy az adott tétel megjelent/elfogadott/bírálat alatt/beadott státuszú), illetve fel kell tüntetni, hogy a SCIMAGO (www.scimagojr.com) szerint milyen Q besorolású a folyóirat, valamint a Web of Science (WoS) Core Collection (jcr.clarivate.com) szerint mennyi a folyóirat impakt faktora, ha van neki.

A doktori képzésbe bekapcsolódhat az is, aki a fokozatszerzésre egyénileg készült fel, ennek szabályozását I. Egyetemi Doktori Szabályzat (EDSZ).

SZEMINÁRIUM C. TÁRGYAK KÖVETELMÉNYEI

A kötelező szemináriumi félévek alatt a PhD hallgató megtanulja, hogy miként ismertesse kutatási eredményeit tézises formában, rövid, lényegre törő előadás keretében (a javasolt szerkezetet I. a doktori komplex vizsgára vonatkozó részben).

A szemináriumok során a PhD hallgatók a tudományos bíráló bizottság, valamint a szakmailag illetékes tanszékek kollégái és a Doktori Iskola törzstagjai előtt mutatják be kutatási eredményeiket a témavezető(k) jelenlétében. A PhD hallgatók egymás előadásait is meghallgatják.

Mindezek mögötti fő cél nem kizárólag az előadói attitűd fejlesztése, hanem a PhD hallgató tudományos munkájának, céljainak, és kutatási módszereinek, eredményeinek rendszerezése, tisztázása. A szeminárium legfontosabb célja, hogy mindezen keresztül segítsen a PhD hallgatóknak a célkitűzéseket és a kutatási munkát helyes, átgondolt „mederben” tartani. Az előadás félévről-félévre történő alakítása pedig segít a doktori komplex vizsgára és a nyilvános vitára való felkészülésben.

A Szeminárium 1. c. tantárgy teljesítési követelményei:

- az előadásokon való részvétel kötelező (amennyiben tudományterületenként külön csoportokban vannak az előadások, a saját tudományterület előadásai kötelezőek, a többi tudományterület előadásainak látogatása ajánlott),
- a tantárgyon a Szeminárium 3. c. tantárgyat felvett PhD hallgatók előadásait és egy frissen doktorált fiatal kolléga nyilvános vitájának előadását kell meghallgatni,
- az előadásokon ajánlott aktívan részt venni (kérdezni, hozzászólni),
- a tantárgy aláírással zárul.

A Szeminárium 2. c. tantárgy teljesítési követelményei:

- a tantárgy felvételének feltétele a Szeminárium 1. c. tantárgyból megszerzett aláírás,
- az előadásokon való részvétel kötelező (amennyiben tudományterületenként külön csoportokban vannak az előadások, a saját tudományterület előadásai kötelezőek, a többi tudományterület előadásainak látogatása ajánlott),
- az előadásokon ajánlott aktívan részt venni (kérdezni, hozzászólni),
- a tantárgyon a saját kutatási témában kell előadást tartani a tudományos bíráló bizottságnak és a tárgy többi PhD hallgatójának, kiemelve a kutatási téma időszerűségét és a kutatási téma fontosságát, a kutatás tervezett céljait, bemutatva a szakirodalmi feldolgozást és az alkalmazni kívánt módszereket, továbbá előre kell vetíteni az elérendő tudományos eredmények műszaki alkalmazhatóságát,
- az előadásban a szakirodalom kritikai elemzésén túl a lehetséges kutatási réseket kell bemutatni, amely irányokban további kutatásokat célszerű végezni,
- a tantárgy háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárul.

A Szeminárium 3. c. tantárgy teljesítési követelményei:

- a tantárgy felvételének feltétele a Szeminárium 2. c. tantárgy teljesítése,

- az előadásokon való részvétel kötelező (amennyiben tudományterületenként külön csoportokban vannak az előadások, a saját tudományterület előadásai kötelezőek, a többi tudományterület előadásainak látogatása ajánlott),
- az előadásokon ajánlott aktívan részt venni (kérdetni, hozzászólni),
- a tantárgyon a saját kutatási témában – továbbfejlesztve a Szeminárium 2. c. tantárgy keretein belül bemutatott előadást – kell prezentációt tartani a tudományos bíráló bizottságnak, a Szeminárium 1. c. tantárgyat felvett PhD hallgatóknak és a tárgy többi PhD hallgatójának, kiemelve a kutatási téma időszerűségét, fontosságát, a kutatás céljait, az alkalmazott módszereket, valamint a megfogalmazni kívánt tézistervezeteket vagy hipotéziseket, azok bizonyíthatóságát, a kísérletterveket, és előre kell vetíteni az elérendő tudományos eredmények műszaki alkalmazhatóságát,
- az előadásban ki kell emelni (pl. alkalmas színnel vagy háttérrel) a Szeminárium 2. c. tárgyhoz képest a változtatásokat, illetve az új tartalmat,
- a tárgy célja – a komplex vizsga előtt fél évvel – a tudományos előrehaladásról szóló beszámoló főpróbája,
- a tantárgy háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárul.

A Szeminárium 4. c. tantárgy teljesítési követelményei:

- a tantárgy felvételének feltétele a komplex vizsga sikeres teljesítése, a Kutatás 6. és a Publikáció 5. c. tantárgyakból megszerzett aláírás,
- a tantárgyat a 7. félévben kell felvenni,
- az előadásokon való részvétel kötelező (amennyiben tudományterületenként külön csoportokban vannak az előadások, a saját tudományterület előadásai kötelezőek, a többi tudományterület előadásainak látogatása ajánlott),
- az előadásokon ajánlott aktívan részt venni (kérdetni, hozzászólni),
- a tantárgyon a saját kutatási témában – a munkahelyi vitára készülve, a doktori komplex vizsgára készített előadást továbbfejlesztve – kell prezentációt tartani a tudományos bíráló bizottságnak és a tárgy többi PhD hallgatójának, kiemelve a kutatási téma időszerűségét, fontosságát, a kutatás céljait, az irodalomfeldolgozást, az alkalmazott módszereket és kísérleteket, valamint a megfogalmazni kívánt téziseket, azok bizonyíthatóságát, és előre kell vetíteni az elérendő tudományos eredmények műszaki alkalmazhatóságát,
- a tárgy célja – a munkahelyi vita előtt fél évvel – a munkahelyi vita főpróbája,
- a tantárgy háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárul.

A KUTATÁS, OKTATÁS, PUBLIKÁCIÓ C. TÁRGYAK ÉS A DISSZERTÁCIÓ BEADÁSÁNAK PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEI

A **Kutatás 1-4**, a **Publikáció 1-3**, valamint az **Oktatás 1-3** c. tantárgyak egymásra épülnek, a Kutatás 5., valamint a Publikáció 4. c. tantárgyak felvételének feltétele a doktori komplex vizsga sikeres teljesítése, továbbá a Publikáció 2. c. tantárgy felvételének nincs előtanulmányi követelménye.

A **Kutatás** c. tárgyak célkitűzéseit a PhD hallgató minden szemeszter elején a témavezetőjével egyeztetni, és kutatási tervet készíti. A félév végén a PhD hallgatónak kutatási jelentést kell készíteni, amelynek része a témavezető értékelése. A tárgy aláírással zárul.

A kutatási terv és a kutatási jelentés:

- A félév elején a PhD hallgatónak a témavezetővel egyeztetett, féléves kutatási tervet kell írásban készíteni, ami tartalmazza a tervezett publikációs tevékenységet is.
- A tervezetet a második oktatási hét végéig fel kell tölteni a tárgy Moodle oldalára.
- A félév végén a PhD hallgatónak kutatási, előrehaladási jelentést kell írásban készíteni, és a vizsgaidőszak 5. hetének végéig feltölteni a tárgy Moodle oldalára. A kutatási jelentés a következő pontokat tartalmazza:
 - a választott kutatási téma összefoglalása az áttekintett irodalom megjelölésével;
 - a kutatási részek azonosítása, a választott kutatási téma általános céljainak, egyediségének és újszerűségének áttekintése;
 - az értekezés (hipo)tézisei;
 - a félévben végzett kutatás összefoglalása, a kutatás előrehaladásának állapota;
 - a következő időszak kutatási célkitűzései;
 - a publikációs tevékenység tételes önértékelése, a minimum követelmények teljesülésének ellenőrzése az MTMT adatbázisa alapján (Magyar Tudományos Művek Tára - <https://mtmt.hu/>);
 - a témavezető értékelése és nyilatkozata a kutatási félév aláírásáról.
- A kutatási tervhez és a jelentéshez a Doktori Iskola honlapjáról a sablon letölthető.

A kutatási terv és a jelentés készítésének célja, hogy a PhD hallgató félévről-félévre rendszerezze tudományos munkáját, céljait és kutatási módszereit, eredményeit. A szemináriumhoz hasonlóan legfontosabb cél, hogy mindezeket keresztül segítsen a PhD hallgatónak a célkitűzéseket és a kutatási munkát helyes, átgondolt „mederben” tartani. A terv és a jelentés félévről-félévre történő alakítása segít a dolgozat és a téziszfüzet elkészítésében.

Az **Oktatás** c. tárgyak elősegítik, hogy a doktorandusz PhD hallgató az egyetemi előadások és gyakorlatok vagy labormérések megtartására felkészüljön.

- Az **Oktatás 1.** c. tárgy keretében a PhD hallgató a témavezetőjével egyeztetve kiválaszt két olyan előadás alkalmat és két olyan gyakorlatot vagy labormérést, amelyet a PhD hallgató meghallgat/meglátogat (egy alkalom 2×45perc terjedelmű). Erről az előadást, gyakorlatot vagy a labormérést tartó oktatóval is egyeztetnek. A PhD hallgató a témavezetőjével, esetleg a tárgy oktatójával megbeszéli a tapasztaltakat. Az előadó vagy a gyakorlatot, labormérést tartó oktató igazolja a jelenlétet.

- Az **Oktatás 2.** c. tárgy keretében a PhD hallgató a témavezető iránymutatásai alapján felkészül két tantermi gyakorlat/labormérés (4×45perc), vagy egy előadás (2×45perc) megtartására. A félév során elkészíti az előadás anyagát (előadásvázlat, prezentáció, írásos anyag stb.), amelyet a témavezetővel egyeztet.
- Az **Oktatás 3.** c. tárgy keretében a PhD hallgató megtartja a kidolgozott tantermi gyakorlatot/labormérést vagy az előadást, amelyet a témavezető mellett egy felkért oktató is meghallgat. Az oktatási tevékenységet közösen kiértékelik.
- Mindhárom tárgy aláírással zárul.

A PUBLIKÁCIÓ C. TÁRGY ÉS A DISSZERTÁCIÓ BEADÁSÁNAK PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEINEK RÉSZLETEZÉSE

A.) PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK A 2022.09.01. ELŐTT PHD HALLGATÓI JOGVISZONYT LÉTESÍTŐ PHD HALLGATÓKRA VONATKOZÓAN

I. <https://mmtdi.sze.hu/downloadmanager/details/id/36616/m/1584>
4-6. oldal

B.) PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK A 2022.09.01. UTÁN, DE 2024.09.01. ELŐTT PHD HALLGATÓI JOGVISZONYT LÉTESÍTŐ PHD HALLGATÓKRA VONATKOZÓAN

I. <https://mmtdi.sze.hu/downloadmanager/details/id/36616/m/1584>
6-9. oldal

C.) PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK A 2024.09.01. UTÁN PHD HALLGATÓI JOGVISZONYT LÉTESÍTŐ PHD HALLGATÓKRA VONATKOZÓAN

Cél, hogy a publikációs kreditek megszerzésével automatikusan teljesüljenek a disszertáció beadásához szükséges publikációs minimumkövetelmények. Ezt segíti a kutatási, előrehaladási jelentés publikációs tevékenységet ellenőrző pontja is.

Publikáció c. tárgyak követelményei:

- a publikációk tervezése során vegye figyelembe a disszertáció beadásához szükséges publikációs minimumkövetelményeket,
- a Publikáció c. tárgyak félév végi teljesítésének alapja az MTMT-ben rögzített publikációs lista. A PhD hallgató kötelessége, hogy az MTMT-ben a publikációs listáját mindenkor aktuális állapotúként tartsa és gondoskodjon a frissítéséről. A tanulmányi félévek végén a Publikáció c. tantárgyak elfogadásakor az MTMT rekordoknál MTMT-s szakreferenci legalább "egyeztetett" státusz szükséges. Csak ezen tudományos publikációkat vesszük figyelembe,
- a közleményeken saját affiliációként kötelezően fel kell tüntetni a Széchenyi István Egyetemet,
- amelyik félévben a Publikáció c. tantárgy felvételre kerül, legalább egy újonnan készített, a doktori témához kapcsolódó publikációnak meg kell jelennie (vagy hivatalos

szerkesztői elfogadó nyilatkozattal kell rendelkezni), de a Publikáció 1-5. c. tantárgyak esetében, legfeljebb két alkalommal az elfogadott (accepted), vagy megjelent (published, printed) publikáció helyett benyújtott (submitted) státusz is elfogadható,

- a Publikáció 2. c. tantárgynak nincs előtanulmányi követelménye,
- a Publikáció 6. c. tantárgy csak abban az esetben tekinthető teljesítettnek, ha a disszertáció beadásához szükséges publikációs minimumkövetelmények is teljesítettek,
- amennyiben a fenti követelmények teljesülése esetén a disszertáció beadásához szükséges minimumkövetelményeket már a Publikáció 6. c. tárgy felvétele előtt teljesítette a PhD hallgató, az adott és az azt követő félévek Publikáció c. tárgyait automatikusan elfogadjuk,
- a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) javaslatokat dolgozott ki a kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratok cikkeinek kezelésére, amely javaslatok az MTA honlapján megismerhetők ([link](#)). Ezeket a javaslatokat a doktorandusz PhD hallgatónak jövőbeni akadémiai pályafutása érdekében érdemes megismerni, de a javaslatokat a Doktori Iskola a disszertáció benyújtásához nem érvényesíti,
- a Publikáció c. tárgyak aláírással zárulnak.

A doktori értekezésre, a rövid értekezésre és a téziszfüzetekre vonatkozó követelmények külön szabályzatban olvashatók (I. Doktori Iskola honlapja).

A doktori disszertáció, illetve a rövid értekezés benyújtásához az alábbi publikációs feltételek mindegyikének teljesülnie kell:

1. A jelölt igazoltan (Neptun-rendszer szerint) teljesítette a Publikáció 1-6. c. tantárgyak mindegyikét, és rendelkezik Doktori Iskola támogató döntésével a disszertáció és annak tervezete leadására vonatkozó engedélyére vonatkozóan.
2. A jelölt tudományos publikációinak a szerzők számával osztott mennyisége az alábbiak szerint értendő:
 - a. Akkor számít egy publikáció 1 db-nak, ha
 - i. a doktorjelölt az egyetlen szerző, vagy
 - ii. a cikk főszerzője (első szerzője) a doktorandusz PhD hallgató, a társszerző(k) pedig csak a doktorandusz témavezető(i).
 - b. Amennyiben a fentiek felül egy további társszerző szerepel, akkor a publikáció 0,5 db-nak számít (azaz saját témavezető(k) levonva a szerzők számából, és osztva a maradék szerzők számával).
3. A jelölt tudományos publikációinak a száma a 2. pontban leírt számítási módszert alkalmazva legalább 4 db.
4. A tudományos publikációs listában szerepel legalább 2 db (a 2. pontban leírt számítási módszert alkalmazva) idegen nyelvű, lektorált folyóiratcikk, amely szakterületileg releváns és a Scopus vagy WoS adatbázisban szerepel, amelyből legalább 1 db (a 2. pontban leírt számítási módszert alkalmazva) külföldön jelent meg és impakt faktoros a Web of Science Core Collection (jcr.clarivate.com) szerint.
5. A tudományos publikációs listában szerepel legalább 1 db (a 2. pontban leírt számítási módszert alkalmazva) idegen nyelvű lektorált konferenciacikk vagy folyóiratcikk.
6. A téziseket alátámasztó tudományos publikációk: minden tézishez kötelezően Scopus vagy WoS által indexált tudományos, idegen nyelvű publikáció(k)nak kell tartozni, amelyben a doktorjelölt elsőszerzős és legalább 0,5-ös aránnyal rendelkezik a 2. pontban leírt számítási módszert alkalmazva. Ugyanazon publikáció több tézishez is tartozhat.

7. Idegen nyelvűnek csak azok a publikációk számítanak, amelyeket a Doktori Iskola a szakterület szempontjából elfogadott nyelvek közt felsorol.
8. Rövid értekezés benyújtásához további publikációs követelmények vannak érvényben, amelyek „A doktori értekezésre, a rövid értekezésre és a tézisfüzetre vonatkozó követelmények” c. szabályzatban olvashatók (I. Doktori Iskola honlapja).

A TANTÁRGYAK TEMATIKÁI MAGYAR ÉS ANGOL NYELVEN

A tárgy címe magyarul: A műszaki tudományi kutatás módszertana

A tárgy címe angolul: Research Methods in Engineering

Kreditérték: 8

Tantárgyfelelős neve: Dr. KOREN Csaba, Dr. BORSOS Attila

A tárgy célja:

- a műszaki kutatás rendszerezett megközelítésmódjának megismertetése,
- a kutatási terv szerepének hangsúlyozása,
- a doktori disszertációval kapcsolatos követelmények megismertetése.

Témakörök:

1. A tudományos munka meghatározása, típusai, motivációi. Kutatási probléma megfogalmazása, témaválasztás, a hiányzó láncszem felderítése. Irodalomgyűjtés. A tudományos alkotófolyamat forgatókönyve. Dedukció, indukció. Megfigyelés, kérdések, hipotézisek, kísérletek, elemzés, következtetések.
2. Kutatási terv készítése. A kutatás céljainak tisztázása. A célok eléréséhez szükséges tevékenységek azonosítása. Kritikus pontok azonosítása. Az egyes lépések erőforrás-szükségletének becslése.
3. A disszertáció felépítése. A kutatás célja, irodalomfeldolgozás, kutatási módszerek, az eredmények bemutatása és elemzése, következtetések, javaslatok. Lehetséges bírálati szempontok. Jártasság az önálló munkában. A megfelelő módszerek ismerete. Az irodalom kritikus felhasználásának képessége. Az ismeretekhez való hozzájárulás. A speciális téma elhelyezése a szélesebb tudásmezőben.
4. Az egyes tudományágak speciális szempontjai (meghívott oktatók).

Házi feladatok:

- 1. Irodalomjegyzék összeállítása a saját kutatásával kapcsolatban.
- 2. Kutatási terv készítése a saját kutatásával kapcsolatban.
- 3. Bírálat készítése más személy diplomamunkájáról, doktori követelmények alapján.

A beadott házi feladatokat a foglalkozások során elemezzük.

Érdemjegy: a házi feladatok és az azokkal kapcsolatban feltett kérdések alapján.

Kötelező irodalom:

- Az előadások fíliái a moodle rendszeren.

Javasolt irodalom:

- Dévényi Tibor: Dr. Ezésez Géza karrierje, avagy Tudósok és rágcslók, <http://web.med.u-szeged.hu/expsur/ezesez.htm>
- Marczyk, DeMatteo, Festinger (2005), Essentials of Research Design and Methodology, John Wiley and Sons.
- David V. Thiel (2014) Research Methods for Engineers. Cambridge University Press. ISBN 978-1-107-03488-4
- Hofsjager, I. (2018) Research Methods: An Engineering Approach. University of the Witwatersrand
- <https://www.edx.org/course/research-methods-an-engineering-approach>

Course title: Research Methods in Engineering

Credits: 8

Course leader: Dr. Csaba KOREN, Dr. Attila BORSOS

Learning objectives:

- introduction to the rigorous approaches of engineering research,
- emphasizing the importance of research plan,
- getting familiar with the requirements of a PhD dissertation.

Topics:

1. Definitions, types, and motivations of research. Describing a research problem, narrowing down the scope, and finding the missing gap. Literature survey. Scenarios and steps of research. Deduction, induction. Observations, research questions, hypotheses, experiments, analysis, conclusions.
2. Preparing a research plan. Clarifying research goals. Identifying required activities. Identifying critical milestones. Estimating required resources.
3. Structure of a dissertation. Research goals, literature survey, and research methods. Description and analysis of results, conclusions, and recommendations. Potential list of questions for examiners. Ability for independent research. Knowledge of appropriate techniques. Ability for critical use of the literature. Contribution to the knowledge. Allocating the special theme in a wider context.
4. Special approaches of engineering (invited lecturers).

Homework:

- 1. Compilation of a reference list related to the own research.
- 2. Preparing a research plan of the own research.
- 3. Preparing a review of a master thesis using PhD criteria.

Homework will be discussed during the tutorials.

Grade: based on the homework and related questions and answers.

Compulsory literature:

- Files of presentations during lectures in the moodle system.

Recommended literature:

- Dévényi Tibor: Dr. Ezésez Géza karrierje, avagy Tudósok és rágcsálók <http://web.med.u-szeged.hu/expsur/ezesez.htm>
- Marczyk, DeMatteo, Festinger (2005), Essentials of Research Design and Methodology, John Wiley and Sons.
- David V. Thiel (2014) Research Methods for Engineers. Cambridge University Press. ISBN 978-1-107-03488-4
- Hofsjager, I. (2018) Research Methods: An Engineering Approach. University of the Witwatersrand
- <https://www.edx.org/course/research-methods-an-engineering-approach>

A tárgy címe magyarul: Publikáció és szakmai kommunikáció

A tárgy címe angolul: Publication and Professional Communication for Researchers

Kreditérték: 8

Tantárgyfelelős neve: Dr. FISCHER Szabolcs

A tárgy célja:

- A nemzetközi tudományos környezet elvárásainak megfelelő kutatási jelentések, konferencia előadások, tudományos folyóiratcikkek, könyvrészletek és monográfiák készítésének módszertanával, valamint a szakmai előadások, tárgyalások megtartásával, a kutatási pályázat írás technikájával való megismertetés.

Témakörök:

1. Irodalomkutatás és irodalom feldolgozás. A saját kutatási eredmények hazai és nemzetközi szakmai környezetbe történő beillesztése. Kutatási jelentések készítése, formai és tartalmi elemek. Konferencia előadás cikkek sajátosságai.
2. Tudományos folyóiratok követelményrendszere, „kerek” tudományos eredmények, a bemutatás szerkezete, hangsúlyos elemek, az eredményeket alátámasztó elméleti és gyakorlati kutatás meggyőző dokumentálása, kritika és értékelés.
3. Monográfiák és disszertációk, tematikus gyűjteményes kötetek.
4. A publikáció készítés szakmai és etikai normái. Hivatkozások, tartalmi és formai szempontból. Publikációs és hivatkozási listák készítése, az impakt faktor.
5. Nemzetközi folyóirat és hivatkozási adatbázisok, lekérdezési technikák alkalmazása. Konferencia- és szemináriumi előadások technikája, prezentációs módszerek, előadótechnika, tartalmi szerkezet. Szakmai tárgyalások, előzetes felkészülés, a kultúrsokk hatásai, nyelvi követelmények. Kutatási pályázatok tartalma, szerkezete, hatékony megfogalmazási technikák, szükséges mellékletek.

Házi feladatok:

- 1 cikk, kézirat készítése legalább 50 idegen nyelvű tudományos cikk és saját kutatás alapján. A cikket Microsoft Word, vagy Latex szövegszerkesztővel kell elkészíteni a szabadon felhasználható Overleaf környezetben (overleaf.com).

Érdemjegy: a házi feladat alapján.

Kötelező irodalom:

- Csermely P. et al.: Kutatás és közlés a természettudományokban. Budapest. Osiris Kiadó, 1999.
- Gibaldi J.: MLA handbook for writers of research papers. New York, Modern Language Association of America, 1994.

Javasolt irodalom:

- Tóvári J.: A szellemi munka technikája: szakirodalmi információk keresése, hogyan készítsünk hivatkozásokat és bibliográfiát szakdolgozathoz? Nyíregyháza, Nyitott szakképzésért alapítvány, 1999.
- Turabian, K. L.: A manual for writers of term papers, theses, and dissertation. Chicago, University of Chicago Press, 1995.
- Csölle A.: A brief guide to academic writing. Budapest, Műszaki KvK. 2000.
- Csárdi G.: Latex nem túl röviden, <https://math.bme.hu/latex/dl/latex69.pdf>

Course title: Publication and Professional Communication for Researchers

Credits: 8

Course leader: Dr. Szabolcs FISCHER

Learning objectives:

- To teach the students how to write technical reports, conference papers, professional journal papers, book chapters and monographs; how to deliver professional lectures, participate in discussions in meetings; and how to write research proposals.

Topics:

1. Research of the literature and the literature survey. Interpreting and matching one's own research results in the national and international context. Writing technical reports; form and contents. Features of conference papers.
2. Requirement systems of scientific periodicals, "ready" research results, the structure of the presentation, focal elements, sufficient documentation of theoretical and practical research supporting these results; critics, conclusion, and evaluation.
3. Monographs and theses, topical contributed volumes.
4. Professional and ethical normatives of academic writing. References, formal elements and what to refer to. Publication and citation list, the impact factor.
5. International digital databases, contents of periodicals and citation indices, how to search in the databases.
6. Presentation techniques of seminar or conference talks, designing slides, oral presentation, structural questions. Professional discussion at meetings, preparing for the meeting, effects of the cultural shock, language requirements.
7. Contents and form of research proposals, efficient formulation, necessary attachments.

Homework:

- Preparing a paper manuscript based on at least fifty scientific papers in foreign languages and on own research results. The preparation of the manuscript is recommended using the Microsoft Word or Latex text editor Overleaf (overleaf.com).

Grade: based on the homework.

Compulsory literature:

- Csermely P. et al.: Kutatás és közlés a természettudományokban. Budapest. Osiris Kiadó, 1999.
- Gibaldi J.: MLA handbook for writers of research papers. New York, Modern Language Association of America, 1994.

Recommended literature:

- Tóvári J.: A szellemi munka technikája: szakirodalmi információk keresése, hogyan készítsünk hivatkozásokat és bibliográfiát szakdolgozathoz? Nyíregyháza, Nyitott szakképzésért alapítvány, 1999.
- Turabian, K. L.: A manual for writers of term papers, theses, and dissertation. Chicago, University of Chicago Press, 1995.
- Csölle A.: A brief guide to academic writing. Budapest, Műszaki KvK. 2000.
- Oetiker, T et.al.: The not so short introduction to latex, <https://gking.harvard.edu/files/lshort2.pdf>

A tárgy címe magyarul: Felsőoktatáspedagógia

A tárgy címe angolul: Higher Education Pedagogy

Kreditérték: 5

Tantárgyfelelős neve: Csenger Lajosné dr.

A tárgy célja:

A tantárgy célja a doktori képzésben részt vevő PhD hallgatók felkészítése az egyetemi oktatásra. A doktori képzés keretein belül ismerjék meg a XXI. századi kihívásokat az oktatásban. A tárgy tanulmányozása során ismerjék meg a tanítás-tanulás tervezésének lépéseit, feladatait. Az ismeretek alkotó felhasználásával váljanak képessé tanítási órák, projektek, foglalkozások megtervezésére, megvalósítására, reflektív szemléletű értékelésére.

Témakörök:

1. Kihívások a felsőoktatásban - tanítás-tanulás a XXI. században
2. Tanulási eredmény alapú tervezés szerepe a felsőoktatásban
3. A tanítási-tanulási folyamat tervezésének, szervezésének kérdései
4. Az oktatási folyamat támogatása digitális eszközökkel
5. Oktatási módszerek hatékony alkalmazásának kérdései
6. A pedagógus, az egyetemi oktató reflektív pedagógiai gyakorlata

Érdemjegy: folyamatos számonkérés

Kötelező irodalom:

- A tantárgy oktatója által kiadott irodalmak.

Javasolt irodalom:

- A tantárgy oktatója által kiadott irodalmak.

Course title: Higher Education Pedagogy

Credits: 5

Course leader: Csenger Lajosné dr.

Learning objectives:

The purpose of the subject is to prepare students participating in doctoral training for university education. Within the framework of doctoral training, learn about the challenges of education in the 21st century. During the study of the subject, learn the steps and tasks of teaching-learning planning. Students should become capable of planning, implementing and evaluating lessons, projects, and sessions with a reflective approach, using the knowledge creatively.

Topics:

1. Challenges in higher education - teaching-learning in the 21st century.
2. The role of learning outcome-based planning in higher education
3. Issues of planning and organizing the teaching-learning process
4. Supporting the educational process with digital tools
5. Issues of effective application of educational methods
6. The reflective pedagogical practice of the teacher, the university lecturers

Grade: continuous reporting

Compulsory literature:

Literature which the lecturer recommends.

Recommended literature:

Literature which the lecturer recommends.

A tárgy címe magyarul: Tudományos kutatómunka alapjai és forrásai

A tárgy címe angolul: Fundamentals and sources of Scientific Research Work

Kreditérték: 5

Tantárgyfelelős neve: Zsömle Viktor

A tárgy célja:

A kurzus gyakorlati ismeretek elsajátítására fókuszál. Célja, hogy a PhD PhD hallgatók megismerjék és aktívan használják a Széchenyi István Egyetemen elérhető kutatást- és publikálást támogató lehetőségeket és el tudjanak igazodni a hazai és nemzetközi publikálás útvesztőiben.

Témakörök:

1. Az Egyetemi Könyvtár és Levéltár szolgáltatásai
2. Kutatásmódszertan és adatbázishasználat (mélyebb) az egyetem által előfizetett teljes szövegű adatbázisokra építve
3. Publikálás útvesztői, Open Access publikálás lehetőségei és veszélyei és a tudományos teljesítmény mérése

Érdemjegy:

A tárgy aláírással zárul.

Kötelező irodalom:

Az előadások prezentációs anyagai.

Javasolt irodalom:

Zsömle, V. (2024). Magyar és nemzetközi adatbázisok módszertana. In K. Egresi (Ed.), A tudományos kutatás-és dolgozatírás módszertana jogász szakos egyetemi PhD hallgatók részére (pp. 122-155). Universitas-Győr Nonprofit Kft.

Course title: Fundamentals and sources of Scientific Research Work

Credits: 5

Course leader: Viktor ZSÖMLE

Learning objectives:

The course focuses on the acquisition of practical skills. It aims to familiarise PhD students with and actively use the research and publication opportunities available at Széchenyi István University and to enable them to navigate the maze of national and international publishing.

Topics:

1. Services of the University Library and Archives
2. Research methodology and database use (in depth) based on full-text databases subscribed by the university
3. Publication mazes, the opportunities and dangers of Open Access publishing and measuring Scientific Performance

Grade: signature

Compulsory literature:

Presentations of the lectures.

Recommended literature:

Literature which the lecturer recommends.

A tárgy címe magyarul: Szakmai alapozó tárgy

A tárgy címe angolul: General Course

Kreditérték: 8

Tantárgyfelelős neve: Dr. KUCZMANN Miklós

A tárgy célja:

A tantárgy célzott, a kutatási témához szorosan kapcsolódó szakmai alapozó ismeretek átadását kívánja biztosítani a doktorandusz PhD hallgató számára, amely ismeretek segítik a PhD hallgatót abban, hogy az irodalomfeldolgozást és a kutatási téma háttérének megismerését hatékonyan el tudja végezni.

Témakörök:

- A PhD hallgató a félév megkezdését követően témavezetőjével egyeztet, hogy a kutatási témájához kapcsolódóan melyik (jellemzően kettő-négy) témából és mely oktatóval kell konzultációt folytatnia. Ezt írásban a tárgy Moodle oldalán rögzítik.
- A PhD hallgató a konzultációkról írásos beszámolót készít. A konzultációkon való részvételt az oktató igazolja a tárgy Moodle oldalán.

Érdemjegy:

A tárgyat a témavezető háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárja.

Kötelező irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Javasolt irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Course title: General Course

Credits: 8

Course leader: Dr. Miklós KUCZMANN

Learning objectives:

The course aims to provide the doctoral student with professional general knowledge closely related to the research topic, which knowledge will help the student to effectively process the literature review and get to know the background of the research topic.

Topics:

- At the beginning of the semester, the student agrees with his/her supervisor on which topic (typically two to four) and with which lecturer he/she should consult in relation to the research topic. This is recorded in writing on the subject's Moodle page.
- The student prepares a written report on the consultations. Participation in the consultations is verified by the lecturer on the course's Moodle page.

Grade: The subject is concluded by the supervisor with a three-level assessment.

Compulsory literature:

- literature recommended by the lecturers.

Recommended literature:

- literature recommended by the lecturers.

A tárgy címe magyarul: Szakmai törzsanyag 1.

A tárgy címe angolul: Discipline-specific Courses 1.

Kreditérték: 8

Tantárgyfelelős neve: Dr. HORVÁTH Balázs

A tárgy célja:

A tantárgy célzott, a kutatási témához szorosan kapcsolódó szakirányú ismeretek átadását kívánja biztosítani a doktorandusz PhD hallgató számára, amely ismeretek segítik a PhD hallgatót abban, hogy a tézisek igazolását megadó vizsgálatokat, méréseket, számításokat stb. hatékonyan el tudja végezni.

Témakörök:

- A PhD hallgató a félév megkezdését követően témavezetőjével egyeztet, hogy a kutatási témájához kapcsolódóan melyik (jellemzően kettő-négy) témából és mely oktatóval kell konzultációt folytatnia. Ezt írásban a tárgy Moodle oldalán rögzítik.
- A PhD hallgató a konzultációkról írásos beszámolót készít. A konzultációkon való részvételt az oktató igazolja a tárgy Moodle oldalán.

Érdemjegy:

A tárgyat a témavezető háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárja.

Kötelező irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Javasolt irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Course title: Discipline-specific Courses 1.

Credits: 8

Course leader: Dr. Balázs HORVÁTH

Learning objectives:

The subject aims to provide the doctoral student with specialized knowledge that is closely related to the research topic, which knowledge will help the student to carry out the tests, measurements, calculations, etc. that prove the theses.

Topics:

- At the beginning of the semester, the student agrees with his/her supervisor on which topic (typically two to four) and with which lecturer he/she should consult in relation to the research topic. This is recorded in writing on the subject's Moodle page.
- The student prepares a written report on the consultations. Participation in the consultations is verified by the lecturer on the course's Moodle page.

Grade: The subject is concluded by the supervisor with a three-level assessment.

Compulsory literature:

- literature recommended by the lecturers.

Recommended literature:

- literature recommended by the lecturers.

A tárgy címe magyarul: Szakmai törzsanyag 2.

A tárgy címe angolul: Discipline-specific Courses 2.

Kreditérték: 8

Tantárgyfelelős neve: Dr. Movahedi Rad Majid

A tárgy célja:

A tantárgy célzott, a kutatási témához szorosan kapcsolódó szakirányú ismeretek átadását kívánja biztosítani a doktorandusz PhD hallgató számára, amely ismeretek segítik a PhD hallgatót abban, hogy a tézisek igazolását megadó vizsgálatokat, méréseket, számításokat stb. hatékonyan el tudja végezni.

Témakörök:

- A PhD hallgató a félév megkezdését követően témavezetőjével egyeztet, hogy a kutatási témájához kapcsolódóan melyik (jellemzően kettő-négy) témából és mely oktatóval kell konzultációt folytatnia. Ezt írásban a tárgy Moodle oldalán rögzítik.
- A PhD hallgató a konzultációkról írásos beszámolót készít. A konzultációkon való részvételt az oktató igazolja a tárgy Moodle oldalán.

Érdemjegy:

A tárgyat a témavezető háromfokozatú (jól megfelelt/megfelelt/nem felelt meg) értékeléssel zárja.

Kötelező irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Javasolt irodalom:

- a tantárgy oktatói által kiadott irodalmak.

Course title: Discipline-specific Courses 2.

Credits: 8

Course leader: Dr. Movahedi Rad Majid

Learning objectives:

The subject aims to provide the doctoral student with specialized knowledge that is closely related to the research topic, which knowledge will help the student to carry out the tests, measurements, calculations, etc. that prove the theses.

Topics:

- At the beginning of the semester, the student agrees with his/her supervisor on which topic (typically two to four) and with which lecturer he/she should consult in relation to the research topic. This is recorded in writing on the subject's Moodle page.
- The student prepares a written report on the consultations. Participation in the consultations is verified by the lecturer on the course's Moodle page.

Grade: The subject is concluded by the supervisor with a three-level assessment.

Compulsory literature:

- literature recommended by the lecturers.

Recommended literature:

- literature recommended by the lecturers.

5/1 MELLÉKLET

A.) PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK A 2022.09.01. ELŐTT PHD HALLGATÓI JOGVISZONYT LÉTESÍTŐ PHD HALLGATÓKRA VONATKOZÓAN

Szó szerint átvéve a 2022. 09. 01.-től érvényben lévő SZE MMTDI Doktori TVSZ-ből (l. <https://mmtdi.sze.hu/-szabalyzatok>).

Publikációs minimum követelmények:

- minden félévben (azaz amelyekben Publikáció c. tantárgy kerül felvételre) legalább egy újonnan készített publikációnak meg kell jelennie (vagy hivatalos elfogadó nyilatkozattal kell rendelkezni róla) az alább ismertetett táblázat szerinti kategóriák valamelyikében, azaz az adott félév teljesítése csak abban az esetben fogadható el, amennyiben legalább egy publikációs pontszámot összegyűjtött a PhD hallgató (értelemszerűen a társszerzős hivatkozásnál a pontokat a társszerzők arányában szét kell osztani, és a PhD hallgatóra jutó pontszámnak kell min. 1-nek lenni),
- a Publikáció 1-6. tantárgyak esetében legfeljebb két alkalommal az elfogadott (accepted), vagy megjelent (published, printed) publikáció helyett benyújtott (submitted) státusz is elfogadható,
- a szükséges pontszámok min. 50%-át a doktori képzés során és a doktori kutatási témához kapcsolódó publikációkkal kell teljesíteni,
- a Publikáció 2. tantárgynak nincs előtanulmányi követelménye,
- a Publikáció 7. c. tantárgy csak abban az esetben teljesíthető, amennyiben a fokozatindításhoz szükséges minimum követelményeket is teljesítette a PhD hallgató,
- amennyiben a fenti követelmények teljesülése esetén a fokozatindításhoz szükséges minimum követelményeket már a Publikáció 7. tantárgy felvétele előtt teljesítette a PhD hallgató, az adott és az azt követő félévek Publikáció tantárgyait is elfogadjuk.

A Doktori Iskola a fokozatszerzéssel kapcsolatos feltételek vizsgálatánál az alábbi táblázat szerint számolja a publikációk pontértékét.

Típus	Magyar nyelvű	Idegen nyelvű
Tudományos monográfia	6	10
Könyvrész, könyvfejezet (tudományos kötetben)	3	5
Szerkesztett kötetben megjelent cikk (nem konferencia-kiadványban)	2	4
Egyetemi jegyzet	2	4
Külföldön megjelent lektorált folyóiratcikk	--	6
Magyarországon megjelent lektorált folyóiratcikk	2	4
Nem lektorált folyóiratcikk	1	1

Lektorált cikk konferencia-kiadványban	2	3
Szabadalom	1	2
Külföldi egyetemen megjelent számozott Technical Report	--	1

Megjegyzések:

- A fokozatszerzés során csak a tudományos értékű cikkek kerülnek pontozásra, tehát azok, melyek új eredményt közölnek, nem népszerűsítő írások vagy életrajzi riportok.
- A pontértékek szempontjából „idegen nyelvű”-nek csak azok a publikációk számítanak, melyek a Doktori Iskola által a szakterület szempontjából elfogadott nyelvek közt felsorol. Minden más idegen nyelvű publikáció pontértéke a magyar nyelvűekével megegyező.
- Lektorálnak az a cikk számít, melyet független, anoním lektor vizsgált és nyilatkozott írásban a közölt eredmények értékéről és ezt a szerkesztőbizottság dokumentálta.
- Több szerző esetén össze kell számolni a magyar társszerzők számát, kihagyva ebből a jelölt témavezetőjét és a pontértéket ezzel elosztani.

Plusz pontokat lehet kapni még az alábbiak szerint (osztandók a szerzők számával):

- +2 pont, ha a cikket közlő folyóirat impakt faktoral rendelkezik (Web of Science JCR Clarivate listája alapján).
- +1 pont minden külföldön megjelent, idegen nyelvű publikáció, mely függetlenül hivatkozza a jelölt valamely cikkét. Itt idegen nyelvnek minden, a magyartól különböző nyelv elfogadott.

A doktori disszertáció benyújtásához az alábbi feltételek mindegyikének teljesülnie kell:

- A jelölt publikációinak összesített pontértéke legalább 14.
- A publikációs listában legalább 2 idegen nyelvű publikáció található.
- Legalább az egyik idegen nyelvű publikáció külföldön jelent meg.
- A publikációs listában legalább 1 lektorált folyóiratcikk található.

5/2 MELLÉKLET

B.) PUBLIKÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK A 2022.09.01. UTÁN, DE 2024.09.01. ELŐTT PHD HALLGATÓI JOGVISZONYT LÉTESÍTŐ PHD HALLGATÓKRA VONATKOZÓAN

Szó szerint átvéve a 2022. 09. 01.-től érvényben lévő SzE MMTDI Doktori TVSZ-ből (l. <https://mmtdi.sze.hu/-szabalyzatok>).

A publikációs minimumkövetelményeket az alábbi teljes lista és leírás tartalmazza (I-V. pontok és a betűvel is jelölt alpontjaik), amely csak komplex egészében kezelhető, egyes részeinek teljesítése nem garantálja a minimumkövetelmények abszolválását.

I. Részletes szabályozás:

- a) A feltételek formális teljesítése önmagában nem garantálja a doktori disszertáció és annak tervezete beadhatóságát, sem pedig a fokozatszerzési eljárás sikeres befejezését.
- b) A döntéshozatalnál az TDT-k érdemben megvizsgálják az új tudományos eredmények publikálásának szintjét is (a Publikáció 7. tantárgy teljesítésének vizsgálatával egy időben, amelyről kiegészítő jegyzőkönyv készül minden PhD hallgató esetében), továbbá a jelölt hozzájárulását a publikált eredményekhez. Az értékelő pontszám hasznosan hozzájárul a komplex értékeléshez is.
- c) A Publikációs tantárgyak félév végi teljesítését a TDT-k ellenőrzik, amelynek minden esetben az MTMT-s publikációs lista az alapja. Ez azt jelenti, hogy a PhD hallgató kötelessége, hogy az MTMT-s publikációs listáját mindenkor aktuális állapotúként tartsa és gondoskodjon a frissítéséről. A félévek végén a Publikációs tantárgyak elfogadásakor az MTMT rekordoknál MTMT-s szakreferensi legalább "egyeztetett" státusz szükséges. Csak ezen tudományos publikációkat veszi figyelembe a TDT.
- d) Minden félévben (azaz amelyikben Publikáció c. tantárgy kerül felvételre) legalább egy újonnan készített tudományos publikációnak meg kell jelennie (vagy hivatalos elfogadó nyilatkozattal kell rendelkezni róla) az alább ismertetett lista szerinti kategóriák valamelyikében. Az adott félév teljesítése csak abban az esetben fogadható el, amennyiben legalább 1 publikációs pontszámot összegyűjtött a PhD hallgató (értelemszerűen a társszerzős hivatkozásnál a pontokat a társszerzők arányában szét kell osztani, és a PhD hallgatóra jutó pontszámnak kell min. 1-nek lenni),
- e) a Publikáció 1-6. tantárgyak esetében legfeljebb két alkalommal az elfogadott (accepted), vagy megjelent (published, printed) publikáció helyett benyújtott (submitted) státusz is elfogadható; továbbá szabály, hogy legfeljebb egy esetben tudjuk elfogadni ugyanazon cikknél a korábbi félévben "felhasznált" submitted státuszt egy későbbi félévben accepted vagy published, printed státuszként,
- f) a doktori komplex vizsgára való jelentkezéshez és a doktori komplex vizsga sikeres abszolválásához szükséges a Publikáció 1., 2. és 3. tantárgyak mindegyikének teljesítése (Neptun rendszerben meglévő aláírás megléte), amely értelmezésben azt jelenti, hogy a komplex vizsgára bocsátás minimum feltétele 2 db benyújtott (submitted) és 1 db elfogadott (accepted) vagy megjelent (published, printed) státuszú tudományos publikáció,

- g) a szükséges pontszámok min. 50%-át a doktori képzés során és a doktori kutatási témához kapcsolódó publikációkkal kell teljesíteni, ellenben a minimum pontszámok 100%-ának a saját tudományterületéhez kell tartoznia,
- h) a Publikáció 2. tantárgynak nincs előtanulmányi követelménye,
- i) összesen minimum 5 db tudományos publikáció szükséges a Publikáció 7. tantárgy sikeres teljesítéséhez, a feltételek figyelembevételével.
- j) a Publikáció 7. c. tantárgy csak abban az esetben teljesíthető, amennyiben a szükséges minimumkövetelményeket is teljesítette a PhD hallgató; ezt a tényt minden esetben a TDT-k vizsgálják és külön jegyzőkönyvet állítanak ki PhD hallgatónként a publikációs pontszámításról és annak eredményéről.

II. A Doktori Iskola a fokozatszerzéssel kapcsolatos feltételek vizsgálatánál az alábbi lista szerint számolja a publikációk pontértékét.

A tudományos publikációk pontozása

A (szakterülettel kapcsolatos) egyes publikációkra adandó pontszámok a következők:

Idegen nyelvű lektorált könyv	8
Idegen nyelvű lektorált könyvrész, könyvfejezet	6
Magyar nyelvű lektorált könyv	5
Magyar nyelvű lektorált könyvrész, könyvfejezet	3
Szerkesztett kötetben lektorált cikk (legalább 10 oldal)	4
Folyóiratcikkek	
Lektorált	
Külföldön megjelent idegen nyelvű	6
Magyarországon megjelent idegen nyelvű	4
Magyar nyelvű	2
Nemzetközi részvételű konferencia kiadványában megjelent idegen nyelvű	
lektorált előadás (legalább 4 oldal)	3
Hazai részvételű rendezvény kiadványában megjelent idegen nyelvű	
lektorált előadás (legalább 4 oldal)	2
Magyar nyelvű, kiadványban megjelent lektorált konferencia-előadás (legalább 4 oldal)	1
Külföldi szabadalom	2
Magyar szabadalom	2
Recenzió (más szerző művének kinyomtatott értékelése)	1
Elektronikus publikáció (folyóirat/cég honlapján, google scholarral megtalálható, pl. SZE technical report – a saját honlapon való megjelentetés nem számít pontozható publikációnak)	1
Absztrakt (pl. konferencia kötetben megjelent tömörítvény)	0
Az összes nem lektorált publikáció	0

III. Megjegyzések:

- a) A fokozatszerzés során csak az MTMT-be felvitt, rögzített, és MTMT szakreferens által legalább egyeztetett státuszú tudományos értékű cikkek kerülnek pontozásra, tehát azok, melyek új eredményt közölnek, nem népszerűsítő írások vagy életrajzi riportok. Ehhez hozzátartozik, hogy a tudományos publikációk megjelenési helyeit (folyóiratait, konferencia-kiadványait stb.) az illetékes TDT vizsgálja felül, hogy arra adható-e (azaz jár-e) publikációs pontszám az adott tudományterületen.
- b) Az igazoltan parazita kiadók és/vagy folyóiratok által megjelentetett publikációk minden esetben 0 ponttal veendőek figyelembe. A parazita "státusz" megítélésében az MTMT,

a szakmaspecifikus és elismert tudományos adatbázisok nyújtanak segítséget a TDT-knek. A legkisebb gyanú esetében is – amíg nincs igazolva annak ellenkezője – 0 pont jár a publikációra.

- c) A pontértékek szempontjából „idegen nyelvű”-nek csak azok a publikációk számítanak, melyek a Doktori Iskola által a szakterület szempontjából elfogadott nyelvek közt felsorol. Minden más idegen nyelvű publikáció pontértéke a magyar nyelvűekével megegyező.
- d) Lektorálnak az a cikk számát, melyet független, anonim lektor vizsgált és nyilatkozott írásban a közölt eredmények értékéről és ezt a szerkesztőbizottság dokumentálta. Ehhez elsősorban az MTMT adatbázis nyilvántartása az irányadó, de az illetékes TDT bekérheti a lektori véleményeket, egyéb igazoló-alátámasztó dokumentumokat is a döntéséhez.
- e) Több szerző esetén össze kell számolni a társszerzők számát, kihagyva ebből a jelölt témavezetőjét és a pontértéket ezzel kell elosztani (egy témavezetőnél nem kell őt figyelembe venni a leosztásnál, ellenben két témavezető esetében egyet mindenképpen figyelembe kell venni a pontok számításánál).

IV. Plusz pontokat lehet kapni még az alábbiak szerint (osztandók a szerzők számával) – ellenben ezek nem számítanak bele az alább jelzett minimum 12 pontba:

- a) +1 pont, ha a cikket közlő folyóirat impakt faktoral rendelkezik (Web of Science JCR Clarivate listája alapján).
- b) +1 pont, ha a cikk a Scimago szerint Q1 vagy Q2 besorolású; további +1 pont, ha a cikk a Scimago adatbázis szerint D1 besorolású,
- c) +0,5 pont minden külföldön megjelent, idegen nyelvű publikáció, mely függetlenül hivatkozza a jelölt valamely cikkét. Itt idegen nyelvnek minden, a magyartól különböző nyelv elfogadott,
- d) a fenti pontszámok összegződnek, azaz egy adott tudományos publikációnál mindhárom szempont összes feltétele szerint lehet plusz pontot kapni).

V. A doktori disszertáció benyújtásához az alábbi publikációs feltételek mindegyikének teljesülnie kell:

- a) A jelölt igazoltan (Neptun rendszer szerint) teljesítette a Publikáció 1-7. tantárgyak mindegyikét és rendelkezik a szakirányú, tudományterületileg releváns TDT támogató döntésével a disszertáció és annak tervezete leadására vonatkozó engedélyére vonatkozóan.
- b) A jelölt tudományos publikációinak összesített pontértéke legalább 12.
- c) A tudományos publikációs listában legalább 2 db idegen nyelvű, lektorált folyóiratcikk található, amely szakterületileg releváns és a Scopus és/vagy WoS adatbázisban szerepel, amelyből legalább az egyik külföldön jelent meg és impakt faktoros a WoS JCR adatbázis/lista szerint; ezek közül legalább az egyikben első szerzőként szerepel.
- d) A tudományos publikációs listában legalább 1 db idegen nyelvű lektorált konferencia-cikk található, amely szakterületileg releváns és a Scopus vagy WoS adatbázisban szerepel.
- e) A tudományos publikációs listában legalább 1 db magyar nyelvű lektorált konferencia cikk található – javasolt, hogy ezt a Publikáció 1. című tantárgy teljesítéséhez használja fel a PhD hallgató.
- f) A tudományos publikációs listában legalább 1 db magyar nyelvű lektorált folyóiratcikk található – javasolt, hogy ez a publikáció az összes tézisre támaszkodjon, azaz közvetlenül a disszertáció beadása előtt szülessen.

- g) Külföldi PhD hallgatók (azaz a nemzetközi, angol nyelvű programban részt vevő külföldi PhD hallgatók) esetében nem kötelező a magyar nyelvű publikációk teljesítése, ellenben üdvözlendő, amennyiben a PhD hallgató a saját anyanyelvén készít ilyen típusú publikációkat a magyar nyelvűek helyett.
- h) A téziseket alátámasztó tudományos publikációk: minden tézishez kötelezően Scopus vagy WoS által indexált tudományos, idegen nyelvű publikációknak kell tartozni.