



**Óbudai Egyetem
Biztonságtudományi Doktori Iskola
Képzési terve**

2011

A biztonság tudomány olyan mérnöki diszciplína, amelyben a valós igények által motivált kutatás-fejlesztési feladatok több tudományág magas szintű integrált művelése révén valósíthatók meg. A kutatások során születő új tudományos eredmények célja, hogy alkalmazásuk segítségével egy kritikus rendszer - *még a rendszer elemek meghibásodása, külső zavarok, vagy az elemek diszfunkcionális együttműködése esetén is* - a kívánt módon viselkedjen.

A biztonság tudomány, mint kutatási terület, olyan egymástól – *a hagyományos tudományterületi besorolást tekintve* – távoli témákkal foglalkozik, mint például a baleset-megelőzés, a veszélyes anyagok kezelése, a munkahelyi higiénia, a munkavédelem és ergonómia, az üzemeltetés és karbantartás, a zajvédelem, a kockázatbecslés és kockázatkezelés, a biztonság közgazdasági és üzleti vonatkozásai. Az e témakörben kutató és publikáló tudósok skálája a pszichológusoktól, a vegyészmérnökökön, gépész- és villamosmérnökökön keresztül, egészen a hadtudósokig ível. A fizika, a gyártástechnológia, a társadalmi és politikai jelenségek, a menedzsment tudományok, az irányításelmélet, a jog, az üzleti tudományok, az emberi viselkedés kutatása mind-mind ide tartozik.

A biztonság értelmezése napjainkra komoly társadalmi, gazdasági, és politikai tényező lett. Nemzetközi szinten a NATO és az Európai Unió is kialakította ezzel kapcsolatos koncepcióját, illetve szabályozási elgondolását. Mára a biztonságos élet- és munkakörülmények fenntartása, valamint a fenntartható biztonság államvezetési kérdéssé is vált.

A biztonság tudományban – *az egyetemes tudományos megismerés általános igényén túl* – e paradigmaváltás eredményeként új, speciális kutatási igények is jelentkeztek, és ezek a nemzetközi tudományos közösség reflexiójában is megjelentek. Természetes keretet ehhez a tudományos-kutatási és szakmai-közéleti rendszer biztosít. A teljesség igénye nélkül emelünk ki néhány vezető szakmai és tudományos szervezetet, impakt faktoros folyóiratot, valamint évente megrendezésre kerülő tudományos konferenciát:

- *szervezetek* (például: IEEE Reliability Society, IEEE's Product Safety Engineering Society, Information Systems Security Association, Safety and Reliability Society, The International Association of Safety Professionals, International Ergonomics Association, American Society of Safety Engineers, British Security Industry Association, Canadian Society of Safety Engineering),
- *impakt faktoros szakfolyóiratok* (például: Accident Analysis & Prevention, International Journal of Occupational Safety & Ergonomics, Journal of Hazardous Materials, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Journal of Risk Research, Journal of Safety Research, Reliability Engineering & System Safety, Safety Science, Security Journal, The International Journal of Safety and Security Engineering),

- *évente megrendezendő tudományos konferenciák* (például: SPIE Defense, Security, and Sensing (USA), Singapore International Security Conference, Safety in Action Conference (Ausztrália), SAFE International Conference on Safety and Security Engineering (Belgium), OPS Safety and Security Leadership Conference (Kanada), Michigan Safety Conference (USA), Integrated Research on Disaster Risk Conference (Kína), Industrial Automation Safety and Security Symposium (USA)).

A biztonságstudomány fejlődéséhez világszerte nagyban hozzájárultak a felsőoktatási intézmények. Időben felismerték ugyanis, hogy a biztonságot csakis komplex módon lehet kezelni, a természetes igényeknek és elvárásoknak csak az ismeretek integrációjával lehet megfelelni. Ennek érdekében az érintett diszciplínák egyesítésére van szükség. Ez megjelenik az érintett intézmények biztonságtechnikai mester- és doktori programjaiban is, amint az alábbi néhány nemzetközi példa mutatja:

- *mesterképzés*: Potsdam Universitát (hálózatok biztonsága); Universitat Rovira i Virgili (intelligens rendszerek biztonsága); Coventry University (védelem és biztonság); Eastern Kentucky University (biztonsági és veszélyhelyzeti menedzsment); National University USA (nemzetbiztonsági és biztonsági mérnök); Texas Tech University (több szak); University of Houston (közbiztonsági szervező); Kansai University (ember okozta balesetek menedzsmentje); Swinburne University of Technology (veszélyhelyzeti menedzsment); University of Science and Technology of China (biztonságtechnika).
- *doktori képzés*: University of London (több PhD program); University of Manchester (biometriai azonosítás és alkalmazásai); University of Stavanger (kockázatmenedzsment és társadalombiztonság multidiszciplináris megközelítésben); Texas Tech University (több PhD program); Northcentral University (számítógépes és információs biztonság); UCCS University of Colorado (multidiszciplináris kutatások a fizikai, nemzeti, IT biztonságterületen); University of Alabama at Birmingham, Auburn University (munkahelyi biztonság és ergonómia); Kyushu University (anyagok, anyagszerkezetek kapcsolata a biztonsággal és a megbízhatósággal); Wuhan University of Technology (biztonságtechnikai mérnök PhD).

A magyar felsőoktatás érintett szereplőinek reflexiója koránt sem volt ilyen gyors: biztonságstudományi doktori képzés még nem létezik egyik intézményben sem. Ezért egyértelműen indokolt, sőt – *a nemzetközi trendeket, illetve hazánk gazdasági-társadalmi folyamatait is figyelembe véve* – szükségeszerű, hogy a biztonságtechnikai mérnökök képzésében leginkább érintett Óbudai Egyetem reagáljon a paradigmaváltásra, és a biztonságtechnikai mérnök alap- és mesterszakokat meghaladó képzési szinten, a biztonság komplex problémáit alkotó módon kutatni képes tudósok képzési programját indítsa el, Magyarországon elsőként.

A Biztonságtudományi Doktori Iskola célja olyan műszaki tudományos kutatók képzése, akik képesek túllépni a hagyományos, diszciplináris szemléletű megközelítésen, és az elsajátított ismeretek szinergikus, alkotó módon történő alkalmazása révén képesek önállóan megoldani valós ipari igényekre épülő kutatás-fejlesztési feladatokat. Ily módon elmosódik a határvonal a korábban élesen elkülönült tudományágak között, a gyakorlati feladatok megoldásához szükséges projektorientált szemléletmód pedig szinergiákat generál a diszciplínák között, és egy újszerű biztonságtudományi „tudássokszög” alakul ki.

A Doktori Iskola törzstagjai kutatásaik során már eddig is jelentős mértékben együttműködtek. Ugyanakkor a Doktori Iskola egyik alapvető célja, hogy a törzstagok, témavezetők, oktatók és vendégoktatók ne csak a saját kutatási témáikat erősítsék, hanem egymást kiegészítve interdiszciplináris jellegű új kutatási témákat generáljanak, és az azokon dolgozó tehetséges fiatalok nemzetközi mércével is jelentős eredményeket érjenek el.

A doktori iskola felépítése

A fentiekben megfogalmazott alapelveknek megfelelően a Doktori Iskola a mérnöki modellezés és szimuláció, a robotika, a mechatronika, az irányításelmélet, az informatika, az intelligens mérnöki rendszerek, a számítógéppel segített gyártás stb. biztonságtudomány-orientált diszciplínáiból építkezik. Felhasználja azok eszközeit a problémák megoldáshoz, de különbözik azoktól abban a tekintetben, hogy az elemzések és módszerfejlesztések célja az adott biztonságtudományi probléma hatékony megoldása. Ez a konkrét alkalmazási terület lényegi ismeretét, továbbá az adott szakterületekkel/szakértőkkel történő intenzív és mély kooperációt igényli.

A doktori iskola az alábbi, az ipar által felvetett tudományos problémák megoldása során gyakran előtérbe kerülő kiemelt fontosságú témakörökre koncentrálna:

- biztonságtudományi modellezés (a biztonságtudomány, biztonsági kockázatok modellezése és elemzése; intelligens módszerek a biztonságtudományban),
- kritikus infrastruktúrák védelme (kritikus rendszerhelyzetek biztonsága; kritikus információs infrastruktúrák; infokommunikációs hálózatok),
- információs rendszerek biztonsága és megbízhatósága (információvédelem; információbiztonsági irányítási rendszerek; képi információ; biometrikus azonosítás),
- ember-gép rendszerek biztonságtechnikai kérdései (ember-robot kölcsönhatás biztonsága; ember-gép rendszerek meghibásodási dinamikája; mobil robotok biztonságtechnikai kérdései),

- ember-környezet rendszerek biztonságtechnikai kérdései (elektronikus megfigyelő és ellenőrző rendszerek; komplex objektumvédelmi rendszerek; mechanikai és humán védelem; baleseti kockázatok; veszélyes hulladékok; nem halálos fegyverek alkalmazása),
- üzemeltetés- és üzembiztonság (mechanikai, elektronikai, mechatronikai berendezések; süszükséghelyzetek kezelése).

A fenti területeken az Óbudai Egyetem jelentős szellemi erőforrásokkal, hazai és nemzetközi kutatási (akadémiai és ipari) együttműködésekkel rendelkezik.

A doktori iskola oktatási programjának szerkezete

A doktori képzés 6 félévből áll. A 6 félév alatt az abszolutórium megszerzéséhez a hallgatónak 180 kreditpontot kell teljesítenie a következők szerint:

- Tantárgyak: legalább 48 kredit, tantárgyanként 6 kredit értékkel.
- Félévenkénti (írásos és szóbeli) kutatási beszámoló:
 - 1-4 félévben: 6-6 kredit,
 - 5-6 félévben: 10-10 kredit (összesen: 44 kredit).
- A kutatási témához kapcsolódó publikációk: legalább 50 kredit a Doktori Szabályzat kreditszabályzata szerint.
- Aktív részvétel kutatási projektben: 6-10 kredit/projekt.
- Részvétel az oktatásban: legfeljebb 45 kredit, heti 1 kontaktóra = 2 kredit.

A kreditszabályzat szerint a képzés keretében a hallgatónak *minimum nyolc* (8) tárgyat kell felvenni és eredményes vizsgával kell zárni. A minimum 8 tárgyból 4 tárgy kötelezően előírt, a doktori témához kapcsolódó alapozó tárgy, amelyből 2 tárgy a műszaki biztonságtudomány, 2 tárgy pedig a kutatási tématerület megalapozását szolgálja. Ezt a 4 tárgyat a doktori iskola tanács hagyja jóvá a témavezető javaslatára. A további 4 tárgyat a hallgató szabadon választhatja a doktori iskola valamennyi meghirdetett tárgya közül a témavezető egyetértésével.

A doktori képzés és a doktori értekezés sikere érdekében a képzés első – hatodik félévében a hallgatónak félévente egy kötelező beszámolót kell írnia a kutatási témájában történő előrehaladásáról, amelyet a doktori iskola a szabályzatában meghatározott módon kreditpontokkal értékeli.

A tárgyak ajánlott felvételi struktúráját és a *kötelező beszámolók rendjét* az alábbi táblázat mutatja:

Tantárgy	Félévek					
	1	2	3	4	5	6
Műszaki biztonság tudományi alapozó tárgy-I.	X					
Műszaki biztonság tudományi alapozó tárgy-II.	X					
Tématerület alapozó tárgy-I.		X				
Tématerület alapozó tárgy-II.		X				
Választható tárgy-1.			X			
Választható tárgy-2.			X			
Választható tárgy-3.				X		
Választható tárgy-4.				X		
Kutatási beszámoló	X	X	X	X	X	X

A doktori iskola tantárgyai

A doktori iskola által meghirdetni kívánt tárgyak és oktatóik:

Műszaki-biztonságtechnikai területet alapozó tantárgyak:

Irányításelméletek

Hulkó Gábor

Megosztott paraméteres rendszerek
modellezése és irányítása

Hulkó Gábor

Hiba diagnosztika és elhárítás matematikai
modellek segítségével

Hulkó Gábor

Kritikus infrastruktúrák biztonságtechnikája

Maros Dóra

Kríziskezelés, biztonságvédelmi jogi
ismeretek

Maros Dóra

Infokommunikációs rendszerek biztonsága

Rajnai Zoltán

Információs infrastruktúrák biztonsága

Rajnai Zoltán

Veszélyes objektumok biztonsági rendszerei
Berek Lajos

Mechanikai védelem, személy- és
vagyonvédelem
Berek Lajos

Objektumbiztonság
Berek Lajos

Real-time rendszerek és anytime
algoritmusok
Várkonyiné Dr. Kóczy Annamária

A biztonságtechnika szilárdságtani alapjai
Szunyogh Gábor

Valószínűségelméleti problémák alkalmazása
a biztonságtechnikában
Szunyogh Gábor

A biztonságtechnika tudományának területei
és kapcsolatrendszere
Kiss Sándor

Rendszertechnika és szimuláció
Réti Tamás

Kémiai biztonság
Simon Ákos

Anyagtudomány-speciális anyagok
Réger Mihály

A biztonságtechnika eszközrendszere
Kovács Tibor
Termékbiztonság
Izsó Lajos

Méréselmélet és mérés technika
Czifra Árpád

Tribológia
Horváth Sándor

Kutatási tématerületet megalapozó tantárgyak:

Megosztott paraméteres rendszerek modellezése és irányítása

Hulkó Gábor

Hiba-diagnosztika és elhárítás a biztonságtechnikában

Hulkó Gábor

Digitális képfeldolgozás

Várkonyiné Dr. Kóczy Annamária

Fuzzy rendszerek

Várkonyiné Dr. Kóczy Annamária

Biztonságtechnikai megoldások tervezése

Kovács Tibor

Biometrikus azonosítás elmélete és eszközei

Kovács Tibor

Nemlineáris dinamikai rendszerek adaptív és robusztus szabályozása

Tar József

Biztonságos méretezés elmélete

Tar József

Különböző rendű egyenetlenségek szétválasztásának módszerei

Horváth Sándor

Kritikus infrastruktúrák

Rajnai Zoltán

Élőerős védelem kialakítása

Berek Tamás

Speciális objektumok védelme

Berek Lajos

Katasztrófavédelmi informatikai rendszerek

Maros Dóra

Katasztrófa menedzsment

Maros Dóra

Veszélyhelyzeti infokommunikáció

Maros Dóra

Kockázatelemzés módszertana

Kerti András

Információbiztonsági szabvány-elméletek

Kerti András

Biztonsági kockázatok természeti környezetben

Szunyogh Gábor

Energetikai biztonság

Kádár Péter

Ipari robotrendszerek

Somló János

Robottechnika-robotirányítás

Somló János

Gépképesség és diagnosztika

Palásti Kovács Béla

Információbiztonsági irányítási rendszerek

Michelberger Pál

A környezetbiztonság tudományos vizsgálata

Bartha Tibor

A nem halálos fegyverek alkalmazásának elvei és lehetőségei

Bartha Tibor

Szabadon felvehető tantárgyak:

Veszélyes-anyag szállítmány biztonsága

Berek Lajos

Tudományos kutatás módszertana

Berek Lajos

Vegyipari anyagok fizikai elvű kimutatása

Kovács Tibor

Korai nukleáris és vegyi riasztási rendszerek

Kovács Tibor

Havaria kiürítési modellek

Kovács Tibor

Gyakorlati biometria

Kovács Tibor

Lágyszámítási módszerek és alkalmazásai

Várkonyiné Dr. Kóczy Annamária

Parciális differenciális egyenletek numerikus megoldásai

Hulkó Gábor

Hulladékgazdálkodás

Simon Ákos

Vállalati biztonságpolitika tervezése

Maros Dóra

Lőfegyver és lőszer ismeret

Bartha Tibor

Tűzvédelem biztonsági rendszerei

Kiss Sándor

Ipari nagyberuházások vagyonvédelmi sajátosságai

Berek Tamás

Riemann geometriai módszerek

Tar József

Kommunikációs rendszerek szervezése és tervezése

Rajnai Zoltán

Az irányításelmélet alapvonalai

Hulkó Gábor

Hírrendszerek tervezési és szervezési feladatai

Sándor Miklós

Stacioner bázisú hálózatok biztonsága

Rajnai Zoltán

A doktori iskola kutatási témái

1. Mechanikai és humán védelem fejlesztési lehetőségei a személy- és vagyonvédelemben (*Berek Lajos*)
2. Hiba-diagnosztika és elhárítás a biztonságtechnikában megosztott paraméteres matematikai modellek segítségével (*Hulkó Gábor*)
3. Nagy energiarendszerekről leváló szükséghelyzeti sziget üzembiztonsága (*Kádár Péter*)
4. Elektronikus megfigyelő és ellenőrző rendszerek objektumorientált optimalizálása különös tekintettel a biztonsági kockázatok rendszerére (*Kovács Tibor*)
5. A biometrikus azonosítás objektumorientált alkalmazása biztonsági rendszerekben (*Kovács Tibor*)
6. Tömegtartózkodású épületek optimalizált kiürítése valós idejű adatok alapján (*Kovács Tibor*)
7. Információs rendszerek megbízhatósága és biztonsága (*Rajnai Zoltán*)
8. Kritikus információs infrastruktúrák alkalmazhatósága és biztonsága (*Rajnai Zoltán*)
9. Folyamatos öntöművek üzembiztonságának támogatása a matematikai modellezéssel (*Réger Mihály*)
10. Korszerű hőkezelő berendezések üzemeltetésének biztonságtechnikai modellezése (*Réti Tamás*)
11. Az ember mobil robotokkal való (fizikai és kognitív) együttműködésének biztonságát szolgáló eljárások kidolgozása. A strukturálatlan környezetben végzett együttes feladatok felügyeleti rendszerének modellezése. (*Somló János*)
12. Biztonsági kockázatok mechanikai modellezése (*Szunyogh Gábor*)
13. Villámok okozta túlfeszültségek földalatti hatásainak elemzése (*Szunyogh Gábor*)
14. Hiányosan modellezett nemlineáris dinamikai rendszerek RFPT alapú adaptív szabályozása konvergencia-biztonságának növelése különböző paradigmák esetén (*Tar József*)
15. Lágyszámítási módszerek alkalmazása a képi információ feldolgozásban (*Várkonyiné Kóczy Annamária*)

16. Anytime technikák kritikus rendszerhelyzetek biztonságának növelésére (*Várkonyiné Kóczy Annamária*)
17. Információvédelem multiszinusos jelkódolással (*Várkonyiné Kóczy Annamária*)
18. Intelligens módszerek közlekedési rendszerek biztonságának növelésére (*Várkonyiné Kóczy Annamária*)
19. A felületi mikrotopográfia hatása gépszerkezetek üzembiztonságára tekintettel a súrlódási és kopási viselkedésre (*Czifra Árpád*)
20. A közlekedési utakon bekövetkező balesetek kockázatának elemzése a felületi topográfia jellemzőinek figyelembe vételével (*Horváth Sándor*)
21. Mobil ad-hoc hálózatok (MANET) veszélyhelyzeti alkalmazásának biztonságtechnikai kérdései (*Maros Dóra*)
22. Információbiztonsági irányítási rendszerek kialakítása (*Michelberger Pál*)
23. Rezgésjelenségek hatása a megmunkáló gépek biztonságos és megbízható felületalakítására (*Palásti-Kovács Béla*)
24. Veszélyes hulladékok kezelése és ártalmatlanítása (*Simon Ákos*)
25. Nem halálos fegyverek alkalmazásának lehetőségei a személy- és vagyonvédelemben (*Bartha Tibor*)
26. Az objektumvédelem komplex rendszereinek alkalmazhatósága (*Berek Tamás*)
27. Statisztikai módszerek alkalmazása különböző ember-gép rendszerek meghibásodási dinamikájának vizsgálatára (*Izsó Lajos*)
28. Közfeladatot ellátó szervezetek információbiztonsági kérdései (*Kerti András*)
29. A biztonságtechnika tudományának kapcsolódása más tudományágakhoz, területekhez (*Kiss Sándor*)
30. Katasztrófavédelem információbiztonsági kérdései (*Sándor Miklós*)

A doktori (PhD) képzésben minden tanulmányi követelményt kreditekben (tanulmányi pontokban) kell meghatározni A doktori képzésben szerezhető kreditekre vonatkozó általános szabályozást az Óbudai Egyetem Doktori Kreditszabályzata tartalmazza (EDSZ 2. melléklet)

A hat féléves doktori képzés során összesen 180 kreditet kell gyűjteni a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzéséhez. A képzésben az alábbi tevékenységek alapján szerezhető kredit:

- tanulmányok, azaz a kurzusok teljesítése;
- kutatási tevékenység;
- oktatási tevékenység.

A megszerzhető, illetve minimálisan megszerzendő kreditek száma az alábbi:

- a szervezett képzésben az abszolutórium megszerzéséhez a 6. félév végéig minimum 180 kredit megszerzése kötelező az alábbiak szerint:

Kredit fajtája		Adható kreditek száma	Minimálisan megszerzendő	Maximálisan megszerzhető
Tanulmányi kredit		Tantárgyanként 6	48	
Kutatási kredit	Félévenkénti kutatási beszámoló	1-4. félévben 6, 5-6. félévben 10	44	44
	Aktív részvétel kutatási projekteken	Projektenként 6-10		
	Publikáció Konferencia-előadás	DSZ 2. melléklet szerint	50	
Oktatási kredit		Heti 1 kontakt óra = 2 kredit		45
Összesen minimálisan:			180	

- a képzés során félévenként átlagosan 30 (minimum 21) kredit megszerzése kötelező;
- a képzés menetében meghatározott mérőpontok:
 - az első tanév végén 50 kredit;
 - a második tanév végén 110 kredit teljesítése szükséges a képzés folytatásához.
- a képzés ezen követelményei a nappali (ösztöndíjas) és levelező hallgatók részére azonosak, az egyéni képzésben lévők saját tervük szerint szabadon teljesítik a 180 kreditet.

A kurzusok teljesítéséért tantárgyanként 6 kredit adható.

Oktatási tevékenységért heti 1 kontakt óráért (szemeszteren keresztül) 2 kredit gyűjthető.

Kutatási tevékenységért kredit négyféleképpen gyűjthető:

- a) Publikációs tevékenységért a DI MSZ 2. számú melléklet szerint megszerezhető kredit jár.
- b) Konferencia-előadásért, vagy poszterért az EDSZ 2. mellékletében meghatározott maximális kreditek adandók.
- c) A félévenkénti kutatási beszámolóért az 1-4. félévekben 6-6, az 5-6. félévben 10-10 (összesen 44) kredit szerezhető.
- d) Aktív részvétel kutatási projektben, projektenként 6-10 pont jár.

A kurzusok teljesítésével, a kutatási és oktatási tevékenységgel megszerezhető illetve megszerzendő kreditek számát a doktorandusz tanulmányi terve határozza meg.

A Doktori Iskola Tanácsa a képzési követelmény teljesítése alól fölmentést adhat, amennyiben a hallgató intézményen kívüli részképzésben vesz részt. A doktorandusz a doktori témájához kapcsolódóan intézményen kívüli (kutatóintézeti, vállalati, illetve külföldi) részképzésen vehet részt. Ezt olyan, a témavezető által jóváhagyott munkaprogram alapján teheti meg, amely biztosítja az adott tanulmányi időszak érvényességét az egyetem doktori képzési programjában. Az intézményen kívüli részképzések munkaprogramjának elfogadásáról a Doktori Iskola Tanácsa jogosult dönteni. Az így teljesített kurzusok kreditértékét a Doktori Iskola Tanácsa állapítja meg.

Kreditátvitel

Más hazai vagy külföldi felsőoktatási intézményben, illetve a doktorandusz saját doktori iskoláján kívül szerzett kredit intézményközi kredit-egyenértékűségi egyezmény, a hallgatóval kötött egyéni tanulmányi megállapodás vagy a beszámítást előíró jogszabály rendelkezései alapján ismerhető el.

A két ismeretanyagot egyenértékűnek kell tekinteni, ha az ismeretanyagok közötti egyezés legalább 75%-os. Az ismeretanyag egyezésének mértékét a Doktori Iskola Tanácsa a témavezető előterjesztése alapján vizsgálja meg, és ez alapján dönt az egyenértékűségről.

A döntés ellen a rektorhoz címzett fellebbezéssel lehet élni.

Arról, hogy a doktorandusz a tanulmányi (képzési) kreditek legfeljebb hány százalékát gyűjtheti össze kreditátvitellel, a Doktori Iskola Tanácsa egyéni kérelmek alapján rendelkezik.

Más doktori iskolában, illetve intézményben végzett tevékenységek beszámítása (részképzés, áthallgatás)

A doktorandusznak a saját doktori iskoláján kívül zajló tanulmányait részképzésként kell kezelni.

A részképzés során a doktorandusz tanulmányi (képzési), kutatási és oktatási krediteket is szerezhethet.

A doktorandusz külföldi részképzésben teljesített tárgyaiból elért érdemjegyeit lehetőség szerint ECTS-grade formájában is meg kell kérni. Ezek átszámítása magyar érdemjeggyé a szokásos módon történik (A=5, B=4, C=3, D=2, F=1).

Előzetes teljesítmények beszámítása

Előzetes teljesítménynek minősül a doktori (PhD) képzés keretein kívül, de a doktori programba illeszkedő képzésben, kutatásban, oktatásban történő részvétel.

A Doktori Iskola Tanácsa a szakmai életút során igazolt ezen teljesítményeket kreditként beszámíthatja.