

A Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi Doktori Iskolájának Képzési Terve

1. A felvételi eljárás, a kiválók kiválasztása

A Doktori Iskola a honlapján (<https://sci.u-szeged.hu/kutatas/doktori-iskolak/kornyeztudomanyi-doktori-iskola>) bemutatja az Iskola működését, az oktatási és kutatási szerkezetét, képzési tervét, minőségbiztosítási tervezetét, valamint a képzés elvégzése során szükséges dokumentumokat (felvételi pontok számolása, KTDI kurzuslista, társszerzői nyilatkozat, házi védés jegyzőkönyve (1-4 mellékletek)). A hallgatók csak a KTDI által az Országos Doktori Tanács (https://doktori.hu/index.php?menuid=191&lang=HU&di_ID=152) honlapján meghirdetett témákra jelentkezhetnek.

A beiskolázási eljárás azzal kezdődik, hogy a Szegedi Tudományegyetem és az SZTE TTIK a különböző médiumokban és a különböző felsőoktatási intézményekben felvételt hirdet doktori tanulmányokra. A Doktori Iskola témavezetői személyesen is megkeresik/megkereshetik a potenciális doktoranduszokat, hogy tájékoztassák őket a Doktori Iskolában való továbbtanulás lehetőségeiről. A felvételre pályázó hallgatók az SZTE Modulóban a felvételi adatlapon megjelölik a KTDI programjai közül azt, melyre felvételiznek, valamint feltöltik addig elért eredményeiket.

A hallgatók a KTDIT által kijelölt legalább háromtagú felvételi bizottsága előtt szóbeli vizsgát tesznek. Indokolt esetben az online felvételi vizsga is engedélyezett, erről hazai hallgatók esetén a KTDI elnöke dönt előzetes kérelem alapján. Külföldi hallgatók felvételiztetésénél az online vizsgát nem kell kérvényezni. A KTDIT javaslatot tesz a vizsga időpontjára és helyére, valamint kijelöl minden hallgató részére legalább öt tématerületet, amely kapcsolódik a felvételiző által választott képzési/kutatási programhoz, a választott kutatási témához és a környezettudományi képzésekben tanított legfontosabb alaptárgyak tematikáira épül. A tématerületeket és az időpontot a jelentkező a vizsga előtt legalább 2 héttel megkapja a bizottságtól. A szóbeli vizsga időpontjáról a bizottság tagjai és a jelöltek a dékáni hivataltól kapnak hivatalos írásbeli értesítést. A szóbeli vizsga célja elsősorban annak tisztázása, hogy a jelentkező elegendő szakmai tudással rendelkezik-e ahhoz, hogy teljesíteni tudja a képzés és fokozatszerzés követelményeit.

A szóbeli vizsga pontjait a bizottság a Természet- és Műszaki Tudományi Doktori Tanács szabályzatában (<https://sci.u-szeged.hu/download.php?docID=119506>) előírt módon összesíti a jelentkező egyéb pontjaival. A jelentkezők rangsorolása a pontszámok összesítése alapján a felvételi vizsgát követő KTDI tanácsülésen történik. A felvételi bizottság a pontozási rendszer

alapján sorrendet állít fel a jelöltek között. A pontozás rendszere egységes a TTIK-on. A pontrendszer részletes leírását tartalmazza az 1. Melléklet. A felvételi eljárás során szerzett pontok figyelembevételével a Doktori Iskola Tanácsa minden évben sorba rendezi az állami ösztöndíjra jelentkező, arra alkalmas hallgatókat. A költségtérítési helyekre, illetve a külső szervek, intézmények ösztöndíjával pályázók esetében csupán az alkalmasság megítélése a feladat. A felvétel feltétele a maximális elérhető pontszám felének, 42,5-nek az elérése. Külföldi jelentkezők pontozási rendszerét a Doktori Iskola Tanácsa másként is szabályozhatja.

2. A doktori tanulmányok menete

Az elsőéves hallgatókat tanulmányaik megkezdésekor a Doktori Iskola vezetője fogadja. Ismerteti a Doktori Iskola felépítését, az oktatási és kutatási programok szerkezetét, az elvárásokat, a tanulmányi és vizsgarendet és a fokozatszerzési eljárás rendjét. Bemutatja a fentieket teljes részletességgel tartalmazó dokumentumokat és azok fellelhetőségét. A hallgatók minden félévben adott határidőig témavezetőikkel, valamint az egyes kurzusokat meghirdető oktatókkal való konzultáció után kiválasztják azokat a kurzusokat az adott szemeszterben meghirdetettek közül, amelyeket a félévben fel kívánnak venni. A kurzusok meghirdetéséről az Iskola Tanácsa gondoskodik. A hallgatók minden tanulmányi félév végén írásos beszámolót készítenek végzett munkájukról, amelyet a témavezető is véleményez és a hallgató a Coospace megfelelő felületére (<https://www.coosp.etr.u-szeged.hu/Scene-547035>) tölti fel. A beszámolókat a Doktori Iskola Tanácsa is áttekinti.

3. A Doktori Iskola tanulmányi és vizsgarendje

Az Iskola oktatói vagy igény esetén erre felkért hazai vagy külföldi együttműködő partnerek minden félévre doktori kurzusokat hirdetnek meg. A kurzusokat a hallgatók kutatási területének figyelembe vételével hirdetik meg. A szervezett képzési idő alatt minden hallgatónak legalább 5 kurzust kell teljesítenie az Iskola oktatói által kidolgozott kurzusok közül, melyek listáját a 2. számú melléklet tartalmazza. A lista új kurzusokkal bővíthető, a tematikák korszerűsítése folyamatos feladat. A Környezettudományi Doktori Iskola által elfogadott kurzusok mindegyike KTDIT kóddal kerül meghirdetésre a Neptunban.

4. A kreditrendszer

A Doktori Iskolában a magasabb szintű szabályzatoknak (Felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény, a doktori iskolákról, a doktori eljárások rendjéről és a habilitációról szóló 387/2012. (XII. 19.) Kormányrendelet és az SZTE Doktori Képzés És Doktori Fokozatszerzés Szabályzata, 2023 március 27. SZ-6/2022/2023) megfelelő kreditrendszer biztosítja az egységes megítélés elvének teljesülését.

4.1. A doktori képzésben minden tanulmányi követelményt kreditekben (tanulmányi pontokban) kell meghatározni. Csak olyan tevékenységért adható kredit, amely (3 vagy 5 fokozatú) értékeléssel zárul.

4.2. A doktori képzés első szakaszában (képzési és kutatási szakasz (1-4. félév)) min. 120 kreditet, az ezt követő négy félév során (kutatási és disszertációs szakasz (5-8. félév)) további min. 120 kreditet, azaz a nyolc féléves (48 hónapos) képzés végére összesen min. 240 kreditet kell gyűjteni a végbizonyítvány megszerzéséhez.

4.3. Az egyes beszámoltatási időszakokban legalább 20, legfeljebb 45 kredit teljesítendő.

4.4. Amennyiben a hallgató külföldi/más egyetemen folytatott részképzésben vesz részt, az illetékes Doktori Iskola Tanácsa a 4.3. pontban előírt követelmény alól fölmentést adhat. A külföldi/más egyetemen folytatott részképzésben teljesített kurzusok kreditértékét az illetékes Doktori Iskola Tanácsa állapítja meg.

4.5. A heti 2 órás (14 hét/félév) elméleti kurzus pontértéke 3 kredit. Az ettől eltérő összóraszám esetén (pl. intenzív kurzus külső előadóval) ezzel arányos mennyiség. Legalább 5 (heti 2 órás) elméleti kurzust kell teljesíteni. Az elméleti kurzusokból összesen legalább 15 kreditet kell gyűjteni a képzési és kutatási szakaszban, azaz a képzési időszak első 4 félévében. Ez a komplex vizsga felvételének az egyik feltétele, azaz ezen elméleti kurzusok teljesítése nélkül a komplex vizsga nem vehető fel. **A képzés második szakaszában (kutatási és disszertációs szakasz (5-8. félév) további elméleti kurzussal nem szerezhető kredit.**

4.6. A Környezettudományi Doktori Iskola oktatási feladatai hét tudományterületre vannak osztva (*Környezeti biokémia és biotechnológia, Természetvédelmi ökológia, Környezeti geográfia, Környezeti kémia, Környezetföldtan, Környezetfizika, Környezet- és élelmiszer-biztonság*). A hallgatónak a következőképpen kell kurzusokat választania:

a) Minimum 9 kreditnek megfelelő (azaz három, heti 2 órás elméleti) kurzust fel kell venni a saját tudományterülete által meghirdetett kurzusok közül, azaz abból a blokkból, amilyen programban a hallgató tanul. A kurzusok képzési programonként az alábbi blokkokba vannak csoportosítva:

Környezeti biokémia és biotechnológia

Természetvédelmi ökológia

Környezeti geográfia

Környezetföldtan

Környezeti kémia (a Környezeti Kémia és Analitika, a Környezeti kémiai technológia és anyagtudomány és a Környezetmérnök program tárgyai közösen ebben a blokkban szerepelnek)

Környezetfizika

Környezet- és élelmiszer-biztonság

b) Minimum 6 kreditet szabadon felveheti bármely, a Környezettudományi Doktori Iskola által meghirdetett kurzusát, vagy a tudományterületének megfelelő egyéb, SZTE Doktori Iskolái (Biológia, Fizika, Kémia, Földtudományi Doktori Iskolák) által meghirdetett kurzusát. Az SZTE Doktori Iskolái által meghirdetett kurzusok is KTDIT kóddal és a KTDI képzési tervében foglaltaknak megfelelő kredittel (lásd 4.5.) kerülnek meghirdetésre. KTDI kóddal való meghirdetésük a kurzus oktatójának kérésére történik.

c) A kérvényt az adott kurzusfelvételi időszakban, a kurzus tematikájával kiegészítve a KTDI vezetőjének kell benyújtani. Ezen elméleti kurzusok kreditértéke a KTDI elméleti kurzusainak (heti 2h előadás) kreditértékével azonos, azaz 3 kredit.

4.7. Oktatási tevékenységgel szerorzhető kreditek száma függ az oktatott órák (gyakorlat vagy szeminárium) számától, az alábbiak szerint:

1 óra/hét 14 héten át: 2 kredit.

2 óra/hét 14 héten át: 4 kredit

3 óra/hét 14 héten át: 6 kredit

4 óra/hét 14 héten át: 8 kredit

Oktatással összesen legfőljebb 48 kredit szerorzhető, de egy félévben legfőljebb 8. Projektmunka, szakdolgozat vagy diplomamunka témavezetésben való részvétel is elszámolható oktatási tevékenységként. Ebben az esetben a Ph.D. hallgatónak szerepelnie kell az adott szakdolgozat/diplomamunka kurzus oktatói között a Neptunban. A témavezetésben való részvételhez rendelhető heti óraszámot a projektmunka/szakdolgozat/diplomamunka témavezetője határozza meg. Az oktatással kapcsolatos kurzusok meghirdetése a tanszékvezető, mint adott egység oktatási feladataiért felelős személy nevére történik.

4.8. Kutatómunkával a képzési időszak 8 féléve alatt összesen legalább 130 kredit szerzendő. Ebben az irodalmazás, cikkek földolgozása, konferencia részvétel, ott poszter bemutató vagy előadás, illetve a publikáció is beletartozik, azaz az alábbi kurzusok, valamint a teljesítésükért kapott kreditek számolhatók el:

Szaklaboratórium (20 kredit, heti 20 óra): A doktori dolgozat témájához kapcsolódó kutatómunka, valamint az ehhez kapcsolódó irodalmazás, cikkek földolgozását jelentő tevékenység.

Munkabeszámoló (4 kredit): A doktorandusz bizonyos időközönként tanszéki-, vagy kutatócsoporti szemináriumon beszámolhat addigi kutatómunkájáról. Legfőljebb négy beszámolás értékelhető kredittel a képzés 8 féléve során.

Konferencia részvétel (poszter és előadás) A doktorandusz aktív konferencia-előadásaiért (posztereiért) kreditet kaphat, amennyiben az megjelenik az illető konferencia kiadványában. A kreditek száma a következő:

	Hazai (magyar nyelvű)	Nemzetközi (idegen nyelvű)
poszter	1 kredit	2 kredit
előadás	3 kredit	5 kredit

Publikáció (5 kredit) A doktori képzés alatt elfogadásra került nemzetközi, angol nyelvű publikáció. A kredit független attól, hogy a hallgató első szerző vagy nem.

Magyar nyelvű publikáció (3 kredit) A doktori képzés alatt elfogadásra került magyar nyelvű tudományos publikáció. A kredit független attól, hogy a hallgató első szerző vagy nem.

Nyári iskola (3 kredit) A doktorandusz az értekezés témájához kapcsolódó nyári egyetemen, nyári iskolán részt vehet. Az adott nyári iskola elfogadásáról a programvezető dönt. A képzés teljes ideje alatt két nyári iskola értékelhető kredittel, azaz a képzés teljes ideje alatt összesen 6 kredit szerezhető ezzel a kurzussal.

Külföldi tanulmányút – rövid (3 kredit) A doktorandusz az értekezés témájához kapcsolódó rövid (min. 2 hét –max. 1 hónap) külföldi tanulmányúton részt vehet. A tanulmányút igazolása a témavezető feladata, elfogadásáról a programvezető dönt. A képzés teljes ideje alatt két rövid tanulmányút értékelhető kredittel, azaz a képzés teljes ideje alatt összesen 6 kredit szerezhető ezzel a kurzussal.

Külföldi tanulmányút – hosszú (5 kredit) A doktorandusz az értekezés témájához kapcsolódó (1 hónapnál hosszabb, de két hónapot nem meghaladó) külföldi tanulmányúton részt vehet. A tanulmányút igazolása a témavezető feladata, elfogadásáról a programvezető dönt. A képzés teljes ideje alatt két hosszú tanulmányút értékelhető kredittel, azaz a képzés teljes ideje alatt összesen 10 kredit szerezhető ezzel a kurzussal.

Coursera kurzus – Tanulmányai során a hallgató két alkalommal kaphat kreditet a kutatási témájához kapcsolódó Coursera kurzus (<https://u-szeged.hu/coursera/courseraforszte>) teljesítésért. Ezen kurzusok teljesítése szabadon választható kurzusnak felel meg és 3 kredittel értékelhető, meghirdetése a témavezető nevére történik. A Coursera kurzusok teljesítése az elméleti kurzusokhoz hasonlóan a képzés első szakaszában (1-4 szemeszter) értékelhető kredittel.

Javasolt kredit felvétel a képzés teljes idejére:

Oktatási szakasz	1. szemeszter	Szaklabor 1 (20 kr) Elméleti kurzus 1. (3 kredit) Egyéni kurzusok*, oktatás (~4 - 6 kredit)	27 - 29 kredit
	2. szemeszter	Szaklabor 2 (20 kr) Elméleti kurzus 2 és 3. (6 kredit) Egyéni kurzusok*, oktatás (~5 - 6 kredit)	31 - 32 kredit
	3. szemeszter	Szaklabor 3 (20 kr) Elméleti kurzus 4 és 5. (6 kredit) Egyéni kurzusok*, oktatás (~6 - 7 kredit)	32 - 33 kredit
	4. szemeszter	Szaklabor 4 (20 kr) Egyéni kurzusok, oktatás (~10-12 kredit)	30 - 32 kredit
		Összesen	120 - 126 kredit (min 120 kredit)
Kutatási szakasz	5. szemeszter	Szaklabor 5 (20 kr) Egyéni kurzusok*, oktatás (~10-12 kredit)	30 - 32 kredit
	6. szemeszter	Szaklabor 6 (20 kr) Egyéni kurzusok*, oktatás (~10-12 kredit)	30 - 32 kredit
	7. szemeszter	Szaklabor 7 (20 kr) Egyéni kurzusok*, oktatás (~10-12 kredit)	30 - 32 kredit
	8. szemeszter	Szaklabor 8 (20 kr) Egyéni kurzusok*, oktatás (~10-12 kredit)	30 - 32 kredit
Összesen: 240 – 254 kredit (min 240 kredit)			

egyéni kurzusok: Munkabeszámoló, Konferencia részvétel (poszter és előadás), Publikáció, Magyar nyelvű publikáció, Nyári iskola, Külföldi tanulmányút – rövid, Külföldi tanulmányút – hosszú (5 kredit), Coursera kurzus

4.9 Egyéni felkészülők esetén a komplex vizsga kreditértéke 120. A korábbi tudományos teljesítmény kreditálását egyéni elbírálás alapján a Doktori Iskolai Tanácsa végzi.

4.10 Amennyiben a hallgató teljesíti az abszolutorium megszerzéséhez szükséges 240 kreditet, a képzése befejezetté válik, azaz hallgatói jogviszonya megszűnik.

5. Komplex vizsga

A komplex vizsga a 2016-ban bevezetett 2+2 éves doktori képzési rendszer része. A képzési és kutatási szakasz (1-4 félév) lezárásaként és a kutatási és disszertációs szakasz (5-8 félév) megkezdésének feltételeként komplex vizsgát kell tenni, amely méri, értékeli a tanulmányi és kutatási előmenetelt. A komplex vizsga előfeltétele a **4.6.** pontban megfogalmazottak szerint 15 kredit teljesítése az elméleti kurzusokból (2. Melléklet), valamint összesen 120 kredit teljesítése.

A komplex vizsgáról, lebonyolításának rendjéről az Szegedi Tudományegyetem doktori képzés és doktori fokozatszerzés szabályzatának V. fejezete rendelkezik. A komplex vizsga két részből áll: tanulmányi, valamint kutatási előmenetelt érintő rész. A doktorandusz a sikertelen komplex vizsgát egy alkalommal, ugyanazon vizsgaidőszakban ismételheti meg. Ha a vizsga sikertelen, a doktoranduszi jogviszony megszűnik, a képzés lezárul. A komplex vizsgát követő disszertációs szakaszban elméleti kurzussal már nem szerezhető kredit.

6. Elővédés (Házi védés)

A Szegedi Tudományegyetem Doktori Képzés és Doktori Fokozatszerzés Szabályzata szerint az értekezés előzetes vitáját – annak végső formába öntése előtt – a doktori iskola tanácsa előírhatja. Ennek megfelelően a KTDI tanácsa az elővédést (házi doktori védést) a 2016. 09.01. után kezdő PhD hallgatók számára kötelezővé teszi. A házi védés szerepe az elkészült doktori dolgozat alapos vizsgálata, előzetes megmértetése.

- A házi védés, a PhD védéshez hasonlóan nyilvános. A házi védést a témavezető(k) szervezi(k), időpontját és helyét legkésőbb két héttel a házi védés időpontját megelőzően be kell jelenteni a Környezettudományi Doktori Iskola Tanácsának.
- A házi védést jegyzőkönyvvel kell dokumentálni, melyet a témavezetőnek a KTDI vezetőjéhez kell eljuttatnia. A jegyzőkönyv letölthető a KTDI honlapjáról (<https://sci.u-szeged.hu/kutatas/doktori-iskolak/kornyeztudomanyi-doktori-iskola>), valamint az SZTE/Coospace/KMI/KTDI/oktatók színtér dokumentumai közül.
- Két Bírálót/Opponentst kell felkérni a bírálatra a 387/2012. (XII. 19.) Kormányrendelet 15. § (1) pontjának megfelelően, azaz az egyik bíráló nem állhat foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban a doktori iskolát működtető felsőoktatási intézménnyel. A bírálók kijelölésénél az összeférhetlenség általános törvényi szabályozását is figyelembe kell venni. Nem lehet bíráló olyan személy, akinek a doktorjelölttel közös publikációja van. A házi védés bírálói lehetnek a PhD védésen is bírálók, de lehetőség van új bíráló(k) bevonására a minősítő PhD védéshez.
- Az elkészített írásbeli bírálatra a jelöltnek válaszolni kell vagy írásban, vagy a házi védés során szóban.
- Az Opponentsek írásbeli véleményüket, kiegészítve a házi védést követő javaslattal: “védésre javasolt vagy “védésre nem javasolt”, melyet a jegyzőkönyvben is

rögzítenek, eljuttatják a Környezettudományi Doktori Iskola Vezetőjének a jelenléti ívvel együtt.

- Amennyiben a dolgozat „védésre javasolt”, a Jelölt az elhangzottak és a leírtak alapján kijavítja a hibákat és módosítja a dokumentumokat, a disszertációt és a téziszfüzeteket. Ezután kerülhet a dolgozat feltöltésre az SZTE Doktori Értekezések Repozitóriumába. Ha az Opponensek nem javasolják védésre a dolgozatot, új házi védést kell szervezni. A sikertelen házi védés és az ismételt házi védés időpontja között legalább 30 napnak el kell telnie.
- A házi védésen a dolgozaton kívül különösen nagy figyelmet kell fordítani a tézispontokra, jelesül azok megfogalmazására, ill. a téziszfüzet szerkesztésére, hiszen ezek azok a dokumentumok, információk, melyeket először lát egy, a doktori iskolánk munkája iránt érdeklődő kutató.

7. Védés és doktori értekezés formai követelményei

A doktori védés lebonyolítása és a doktori értekezés formai követelményei szempontjából a „Doktori Képzés és Doktori Fokozatszerzés Szabályzata a Szegedi Tudományegyetem” (<https://u-szeged.hu/download.php?docID=141156>) és a „Természet- és Műszaki Tudományi Doktori Tanácsának szabályzata” (<https://sci.u-szeged.hu/download.php?docID=119506>) dokumentumokban leírtak érvényesek az alábbi kiegészítésekkel és módosításokkal.

A doktori értekezés benyújtásának feltételei az alábbiak:

1. Az abszolutórium megszerzése, melynek feltétele legalább 240 kredit teljesítése a KTDI képzési tervének megfelelően. A kreditek teljesítését a KTDI adminisztrátora és a dékáni hivatal ellenőrzi, az abszolutóriumot a dékáni hivatal állítja ki.
2. A doktori értekezés benyújtásának publikációs feltétele, hogy a doktorandusz kettő, az értekezés témájához kapcsolódó, SCI (Science Citation Index) által referált folyóiratban megjelent, vagy publikálásra elfogadott cikkben szerző, ezek közül legalább egyben első szerző legyen (indokolt esetben 1 SCI és 1 Scopus által referált dolgozat is elfogadható – ha ezt a KTDIT engedélyezi). A két dolgozathoz egy lehet

elfogadott szabadalom is, ha a dolgozat témája ezt indokolja. A publikációs feltétel teljesítését a KTDI vezetője és titkára ellenőrzi.

3. A doktori értekezés benyújtásának feltétele a sikeres elővétel.
4. Az értekezés nyilvános vitára bocsátásának feltétele a benyújtott értekezés plágiumszűrése a Doktori Repozitóriumba való feltöltés előtt, melynek költségeit az SZTE állja. A plágium szűrés az Egyetemi Könyvtár segítségével a plagium@ek.szte.hu címen keresztül igényelhető. A szűrést a témavezető vagy a KTDI adminisztrátora igényleheti és az eredmény alapján a KTDIT dönt az értekezés elfogadásáról vagy annak módosításáról. A módosítás után a plágiumszűrést ismét kérvényezni kell. A plágiumszűrés eredményéről a KTDI vezetője igazolást állít ki a jelölt számára.
5. A jelöltnek a fokozatszerzéshez angol nyelvből minimum komplex B2, azaz középfokú szóbeli és írásbeli, államilag elismert nyelvvizsgával kell rendelkeznie. A nyelvi követelmények teljesítését az SZTE TTIK dékáni hivatala végzi.

A doktori értekezés formai követelményei az alábbiak:

Az értekezés a jelölt célkitűzéseit, új tudományos eredményeit, szakirodalmi ismereteit, kutatási módszereit bemutató, összefoglaló jellegű munka. Az értekezés formája legyen leíró, teljes terjedelme (függelék nélkül) minimum 75 oldal, és lehetőleg ne haladja meg a 100 oldalt. Az értekezés legyen olyan, hogy abból a bírálók világosan megítélhessék a doktorjelölt teljesítményét. Az értekezésnek tartalmaznia kell a munka szakmai háttérét, előzményeit és célját; a bizonyítékokat nyújtó kísérletek leírását (megfelelő részletességgel, amiből megítélhető az eredmények érvényessége és általánosíthatóságának mértéke), és az eredmények értelmezését, valamint az azokból eredő következtetéseket. Az értekezést általában magyar vagy angol nyelven kell megírni. A nem magyar állampolgárok – amennyiben nem magyar anyanyelvűek – angol nyelven írhatják meg értekezésüket.

A disszertációhoz mellékelni kell téziszfüzetet, melyek tartalmazzák a bevezetés, célkitűzések, kísérleti anyagok és módszerek mellett a dolgozat lényegét képező, konkrét pontokban megfogalmazott eredményeket, azaz a tézispontokat. A téziszfüzet terjedelme ne legyen több mint 15 oldal. A téziszfüzetnek tartalmaznia kell nem magyar nyelvű tézisek esetén legfeljebb 2000 karakterből álló magyar nyelvű összefoglalót, magyar nyelvű tézis

esetén angol nyelvű összefoglalót. A tézisfüzetben fel kell tüntetni a disszertáció alapjául szolgáló, illetve a disszertáció témájához nem kapcsolódó tudományos közlemények jegyzékét is. A publikációkhoz meg kell adni az aktuális (SCI) impakt faktorok értékeit és azokat összesíteni kell, valamint az egyes publikációhoz tartozó folyóirat SJR indikátorát (Q1, Q2, Q3, Q4). Szintén meg kell adni azon előadások és poszterek pontos leírását, amelyek a doktorandusz hallgató munkájával kapcsolatosak. A Környezettudományi Doktori Iskola, valamint a jelölt témavezetőjének/témavezetőinek neve szerepeljen a disszertáció és a tézisfüzet első oldalán.

7. A Környezettudományi Doktori Iskola Kutatási programjai:

A környezettudomány a Földre, annak természeti és mesterségesen alkotott alrendszerének jellemzőire, azok összefüggéseire, állapotuk megőrzésére, változásai előrejelzésére, a változások okainak és következményeinek feltárására, azok esetleges megelőzésére, megakadályozására, vagy éppen elősegítésére vonatkozó tudás és ismeretanyag összessége. A környezeti jelenségek összetettsége és összefüggései miatt több különböző tudomány elemei játszanak szerepet a vizsgálatoknál és a jelenségek megértésénél. Ennek megfelelően a környezettudomány multi- és interdiszciplináris jellegűt mutat. A környezettudomány problémáinak jelentős része a biológiai, kémiai, fizikai és földtudományi jelenségekhez kapcsolódik, melyek megértéséhez és az általuk felvetett kérdések megoldásához ezen természettudományok mellett megjelenik a társadalmi, műszaki és egyéb természettudományos ismeretek szükségessége is. Ennek megfelelően a Környezettudományi Doktori Iskola kutatási témáit az alábbi programokban rendszerezi:

- 7.1. Környezeti biokémia és biotechnológia (vezető: Dr. Rákhely Gábor egyetemi docens)
- 7.2. Természetvédelmi ökológia (vezető: Dr. Pénzes Zsolt egyetemi docens)
- 7.3. Környezeti geográfia (vezető: Dr. Rakonczai János egyetemi tanár)
- 7.4. Környezetföldtan program (vezető: Dr. Pál-Molnár Elemér, egyetemi docens)
- 7.5. Környezetfizika (vezető: Dr. Bozóki Zoltán egyetemi tanár)
- 7.6. Környezeti kémia és analitika (vezető: Dr. Sipos Pál (egyetemi tanár)
- 7.7. Környezeti kémiai technológia és anyagtudomány (vezető: Dr. Kónya Zoltán)

egyetemi tanár)

7.8. Környezetmérnöki program (vezető: Dr. Hodúr Cecília egyetemi tanár)

7.9. Környezet- és élelmiszer-biztonság (vezető: Dr. Bánáti Diána egyetemi tanár)

Az egyes programokban meghirdetett kutatási témákat a DI folyamatosan aktualizálja a KTDI által szabályozott módon, az aktuális témák az Országos Doktori Tanács honlapján (www.doktori.hu) tekinthetők meg.

Szeged, 2023. 05. 17.

Mellékletek

1. Melléklet

A felvételi pontok számítása:

Tanulmányi eredmények:

- 3 évnél nem régebben végzettek esetén (max. 25 pont)
(a BSc oklevél átlag – 3,5) · 20/3
(az MSc oklevél átlag – 3,5) · 10
(az egyetemi diploma átlaga – 3,5) · 50/3
 - 3 évnél régebben végzettek esetén (max. 20 pont)
(a BSc oklevél átlag – 3,5) · 16/3
(az MSc oklevél átlag – 3,5) · 8
(az egyetemi diploma átlaga – 3,5) · 40/3
- Az eredményeket a kerekítés szabálya szerint egész számra kell kerekíteni.

Tudományos eredmények:

- 3 évnél nem régebben végzettek esetén (max. 25 pont)
- 3 évnél régebben végzettek esetén (max. 30 pont)

A tudományos eredmények részletes pontozása:

- 12 pontot kap, aki OTDK konferencián I-III helyezést ér el, vagy különdíjat kap.
- 5 pontot kap, de maximum 10-t kaphat, ha nyújtott be TDK konferenciára anyagot
- 5 pontot kap, de maximum 10-t kaphat, ha rangos nemzetközi konferencián elhangzott előadásnak vagy poszternek társszerzője, vagy hazai konferencián előadó
- 12 pontot kap, ha rangos nemzetközi konferencián előadást tartott közleményenként
- 10 pontot kap, de max. 20-t kaphat, ha impakt faktorra rendelkező folyóiratban megjelent közlemény társszerzője
- 5 pontot kap, de max. 10-t kaphat, aki impakt faktorra nem rendelkező folyóiratban megjelent közlemény társszerzője

Szakmai alkalmassági vizsga:

Legalább háromtagú bizottság jelenlétében felvételi beszélgetés, előzetesen meghatározott témakörökben (max. 30 pont).

Nyelvismeret:

A diploma megszerzéséhez kötelező nyelvvizsgán túli teljesítmények pontozhatók angol, francia, német, olasz, spanyol vagy orosz nyelvekből (max. 5 pont). Felsőfok C 5 pont, középfok C 3 pont, felsőfok A vagy B 3 pont, középfok A vagy B 2 pont.

2. Melléklet

KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA KURZUSAI			
	Tárgy	kredit	oktató
Környezeti biokémia és biotechnológia blokk / Environmental Biochemistry and Biotechnology			
	Biotechnológia alapjai I.	3	Dr. Kovács Kornél
	Biotechnológia alapjai II.	3	Rákhely Gábor Dr.
	Válogatott fejezetek a molekuláris biotechnológiából	3	Tóth András Dr.
	Hulladékkezelési biotechnológia doktoranduszoknak	3	Dr. Perei Katalin
	Borászati biotechnológia	3	Tóth András Dr.
	Cianobaktériumok biotechnológiai hasznosítása	3	Dr. Ughy Bettina
	Biotechnológiai műveletek rögzített sejtekkel	3	Polyák Béla, Klem József
	Biológiai nitrátmentesítés	3	Kesserű Péter
Természetvédelmi ökológia blokk / Conservation Ecology			
	Természetvédelmi biológia	3	Bátori Zoltán Dr.
	Filogenetika	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Entomológia	3	Dr. Torma Attila Gyula
	Molekuláris Ökológia	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Szünbotanika	4	Körmöczy László
	Növényökológia	3	Tölgyesi Csaba Dr.
	Növényökológia II.	3	Technikai Alkalmazott
	Válogatott fejezetek a gerincesek életmenet stratégiáiból	3	Molnár Nóra
	Restaurációs ökológia és exsitu konzerváció	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Populációgenetika	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Herbivória	3	Györfy György János
	Természetvédelmi botanika	3	Margóczy Katalin
	Sokváltozós adatfeldolgozás problémái	3	Körmöczy László
	Természetvédelmi zoológia	3	Molnár Nóra
	Biogeográfia	3	Körmöczy László, Molnár Nóra
	Természetvédelmi biológia 2.	3	Bózsóné Dr. Margóczy Katalin
	Elemi kölcsönhatások és közösségek ökológiája	3	Dr. Torma Attila Gyula
	Biotechnológia alapjai I.	3	Dr. Kovács Kornél
Környezeti geográfia blokk			
	Aszály talajtani vonatkozásai	3	Barta Károly Dr.
	Tájtervezés	3	Szilassi Péter dr.
	Modellezés és szimuláció	3	Szatmári József
	Modelling and simulation	3	Szatmári József
	Távérzékelés és műholdas földmegfigyelés	3	Dr. Mucsi László
	Környezeti rendszerek	3	Dr. Kiss Tímea
Környezeti Kémia Blokk			
	Nanotechnológia	3	Kónya Zoltán Dr.
	Nanotechnológia I	3	Kónya Zoltán Dr.

Felületkémia és heterogén katalízis I.	3	Dékány Imre Dr.habil.
Felületkémia és heterogén katalízis II.	3	Dékány Imre Dr.habil.
Tömegspektrometria	3	Kele Zoltán Dr.
Zeolitikémia és katalízis	3	Kónya Zoltán Dr.
HPLC-MS és GC-MS alkalmazása környezeti minták analízisében	3	Ilisz István Dr.
Nanotechnológia a környezetvédelemben	3	Kónya Zoltán Dr.
Levegőtisztaság-védelem	3	Dr. Kozma Gábor
Haladó Környezeti Analitika	3	Alapi Tünde Dr.
Környezetvédelmi technológia	3	Dr. Kozma Gábor
Modern vízkezelési eljárások	3	Vidákné Dr. Tóth Ildikó
Szelektív hulladékkezelési technológiák	3	Kukovecz Ákos Dr.
Légszennyezettség, levegő minőség	3	Makra László
Környezeti Kémia	3	Kónya Zoltán Dr.
A környezetvédelem kémiája	3	Kónya Zoltán Dr.
Hulladékkezelés, -gazdálkodás	3	Dr. Kozma Gábor
Kolloidika	3	Csákiné Tombácz Etelka
Környezeti kolloidika	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Talajkolloidok	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Talajszennyezés, talajtisztítás	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Atomspektroszkópia	3	Galbács Gábor Dr.
Atomic Spectroscopy	3	Galbács Gábor Dr.
Nagyhatékonyságú oxidációs eljárások a környezetvédelemben	3	Alapi Tünde Dr.
Biomérnöki műveletek	3	Hodúr Cecília Prof. Dr.
Membránszeparációs eljárások	3	Hodúr Cecília Prof. Dr.
Környezetvédelmi technika	3	László Zsuzsanna Dr.
Környezeti katalízis	3	Kónya Zoltán Dr.
Zeolitok, mikro- és mezopórusos anyagok kémiája	3	Kónya Zoltán Dr.
Katalitikus oxidációs folyamatok	3	Kónya Zoltán Dr.
Vízkezelés, szennyvízkezelés	3	Kónya Zoltán Dr.
Alternatív energiaforrások	3	Kónya Zoltán Dr.
Ipari környezetvédelem	3	Kónya Zoltán Dr.
Határfelületi egyensúlyok és diszperzió stabilitás vizes közegben	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Határfelületek szerkezete és termodinamikai tulajdonságai	3	Dékány Imre Dr.habil.
Környezetföldtan blokk		
Humán bioklimatológia-új	3	Dr. Gulyás Ágnes Erzsébet
Városi fák vizsgálata	3	Dr. Gulyás Ágnes Erzsébet
Távérzékelés újabb eredményeinek alkalmazása a földtudományokban	3	Dr. Mucsi László
Sziliciklasztos kőzetek közettani és geokémiai vizsgálata	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
Tájmintázat elemzési módszerei	3	Szilassi Péter dr.
Aszály talajtani vonatkozásai	3	Barta Károly Dr.
Biogeográfia és talajföldrajz	3	Dr. Gulyás Ágnes Erzsébet
Geomorfológia	3	Dr. Kiss Tímea
Fejezetek közzétanból	3	Dr. M.Tóth Tivadar

Környezetföldtan	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Alkalmazott környezetföldtan	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Repedezett tároló modellezés	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Városökológia	3	Dr. Mucsi László
Víz-kőzet kölcsönhatások - diagenézis	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
Alkalmazott izotópgeokémia	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
Térbeli modellek alkalmazása a földtudományokban	3	Dr. Szatmári József Zsolt
Fejezetek Városklimatológiából/Városklimatológia	3	Dr. Unger János György
EGH Klimatológiai adatforrások és adatfeldolgozás	3	Gál Tamás Mátyás Dr.
Térkép, ábra és poszterszerkesztés	3	Gál Tamás Mátyás Dr.
Magyar borvidékek geológiája és kultúrája	3	Kiss Attila
Ásvány-kőzetan	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Környezeti ásványtan	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Fejezetek ásványtanból	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Magyarország földtana	3	Raucsik Béla Dr.
Általános földtan	3	Sümegi Pál Dr.
Alkalmazott paleoökológia	3	Sümegi Pál Dr.
A hulladékelhelyezés földtani alapjai	3	Sümegi Pál Dr.
A természetvédelem földtani alapjai	3	Sümegi Pál Dr.
Környezetföldtani labor-, és terepvizsgálati módszerek	3	Sümegi Pál, Bozsó Gábor Dr.
Hidrogeológia	3	Szanyi János Dr.
Hidradinamikai- és transzportmodellezés	3	Szanyi János Dr.
Felszín alatti fluidum áramlási rendszerek-új	3	Szanyi János Dr.
Rezervoár stimulálási technológiák	3	Szanyi János Dr.
Tájtervezés	3	Szilassi Péter dr.
Kisléptékű klímák I.	3	Unger János
Városklimatológia I	3	Unger János
Modellezés és szimuláció	3	Szatmári József
Környezet és Élelmiszerbiztonság blokk		
Élelmiszer-biztonság	3	Dr. Vidács Anita
Csomagolás innováció – élelmiszer-biztonság és fenntarthatóság	3	Dr. Gyimes Ernő János
Általános élelmiszer-technológiák doktoranduszoknak	3	Szabó Pál Balázs Dr.
Élelmiszeripari innovációk szabályozása	3	Bánáti Diána Dr.
Élelmiszerek jelölése doktoranduszoknak	3	Bánáti Diána Dr.
Pandémiák és élelmiszer-biztonság	3	Bánáti Diána Dr.
Élelmiszer-biztonság felsőfokon	3	Bánáti Diána Dr.
Toxikológia doktoranduszoknak	3	Dr. Szepesi-Bencsik Dóra
Az akrilamid élelmiszer-biztonsági jelentősége	3	Szigeti Tamás János Dr.
Környezeti Fizika blokk		
Biofizika	3	Maróti Péter Dr.
Tudományos közlés és tudománymetria	3	Szörényi Tamás
Fotoakusztikus spektroszkópia	3	Dr. Bozóki Zoltán József
Virtuális méréstechnika	3	Mingesz Róbert Zoltán Dr.

	Fotoakusztikus spektroszkópia gyakorlati alkalmazásai	3	Bozóki Zoltán
	Mikrofizikai és kémiai folyamatok felhőkben	3	Szakáll Miklós Dr.
	Légköri aeroszolok környezetfizikája	3	Ajtai Tibor Dr.
	Mérési eredmények feldolgozása LabVIEW-ban	3	Tátrai Dávid Dr.
	Összetett architektúrák LabVIEW-ban	3	Tátrai Dávid Dr.

3. Melléklet

A HÁZI DOKTORI VÉDÉSI ELJÁRÁS JEGYZŐKÖNYVE

A doktorjelölt neve:

Neptun azonosító:

Születési hely, év, hó, nap:

Levelezési címe:

Az értekezés címe (témaköre):

.....

Bíráló neve, munkahelye:

1.

2.

A házi doktori védés időpontja:

.....

A házi doktori védés helye:

.....

Bíráló(k) javaslata:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------|
| 1. "védésre javasolt" | "védésre nem javasolt" | (aláírás) |
| 2. "védésre javasolt" | "védésre nem javasolt" | (aláírás) |

Jelölt

Témavezető(k)

Szeged,

4. Melléklet

Társszerzői lemondó nyilatkozat

Az értekezés témakörében készült publikációk körében minden további nyilatkozat nélkül szerepeltethetők azok, amelyeknek a jelölt az első szerzője. Egyéb publikációk akkor szerepeltethetők, ha velük kapcsolatban az alábbiakban részletezett módon aláírt nyilatkozatokat csatol a jelölt a téziszüzetéhez.

Minden érintett dolgozattal kapcsolatban a dolgozat felelős társszerzőjének alá kell írnia az **Társszerzői lemondó nyilatkozatot**. Nem szükséges aláírt lemondó nyilatkozatot csatolni a következő esetekben:

- i. azon társszerzőktől, akik az értekezés benyújtásakor már doktori fokozattal rendelkeztek,
- ii. már nem élő társszerzők,
- iii. nem magyar illetőségű társszerzők,
- iv. mindazok a társszerzők, akik az érintett cikk megjelenésekor ismert elérhetőségeikre küldött, írásban vagy elektronikus levélben küldött megkeresésre 1 naptári hónapon belül nem reagálnak. (mivel róluk feltételezhető, hogy külföldre távoztak).

Társszerzői nyilatkozat

Alulírott(felelős szerző)..... hozzájárulok, hogy(PhD fokozatra pályázó)..... felhasználja a *dolgozat adatai (dolgozat címe, szerzőlista, újság, év, ...)* közleményünkben foglalt eredményeinket a Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi Doktori Iskola keretében a PhD fokozat megszerzéséért benyújtott dolgozatában, és egyúttal kijelentem, hogy ezeket az eredményeket nem használtam fel tudományos fokozat megszerzésekor, s ezt a jövőben sem teszem.

Kijelentem, hogy a szóban forgó közleményben a jelölt szerepe meghatározó fontosságú.

dátum, aláírás

Co-author statement in connection with submission of PhD thesis

With reference to the Regulations of the Environmental Science Doctoral School of University of Szeged, statement from the Author in charge about the*PhD student's*..... contribution in the shared work, which is already published and included in the PhD thesis of the applicant (.....*paper's detailed information*.....), must be presented to the PhD Committee.

The Author in charge states that the published work, or the indicated part of the work, has not been and will not be used in another Ph.D. thesis.

date, signature

THE DOCTORAL TRAINING PROGRAMME OF THE DOCTORAL SCHOOL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES

PhD/DLA students and doctoral candidates who started their doctoral training programmes or the procedures for obtaining a doctoral degree before 1 September 2016 shall fall under the rules pursuant to the provisions of the regulations entering into force on 1 January 2016.

The doctoral training programme of the Doctoral School of Environmental Sciences is based on the regulations governing the doctoral training programmes and the awarding of the doctoral degree (please visit the website of the University of Szeged: <https://u-szeged.hu/doctoral/regulations>)

Rules of the Ph.D. program

At the Doctoral School, a credit system that conforms to the higher-level regulations ensures that the principle of unity is met.

4.1. In doctoral education, all study requirements are defined in credits (credits). The grading of the examination shall be on a 3-level or 5-level grading scale.

4.2. The duration of the doctoral studies is 2+2 years, divided into 8 semesters. In the first two years, the students take courses and do research as well as collect min. 120 credits. At the end of this part, there is a so-called complex examination. If the complex examination is successful, the student can enter the next two years. In this part there are no courses, only research work must be done. Normally, at the end of this period, the dissertation should be completed, and the defense process can be started. During the 48-month-long training period – divided into 8 examination periods – a total of 240 credit points shall be earned to be eligible for completion of studies certificate.

4.3. At least 20 and at most 45 credit points shall be collected during each examination period.

4.4. If a student participates in a partial study at a foreign or other Hungarian university, the relevant Doctoral School Council may grant exemption from the above-mentioned requirements. The credit point value of the courses that had been completed at a foreign or other Hungarian university shall be judged by the relevant Doctoral School Council.

4.5. The credit point value of the theoretical course with two lessons per week (14 weeks/semester) shall be 3-6 points. The credit point value shall change in proportion with the change in the total number of lessons i.e. taking an intensive course with an external lecturer. At least **15** credits points shall be achieved from the theoretical courses, which means that min. 5 courses (2 h /week, 5-level grading scale) have to be achieved during the first periode (1-4. Semester) of the PhD study (this is one of the criteria for taking the exam). In the second part of the PhD study (dissertation period 5-8 smester) there are no theoretical courses, only research work must be done.

4.6. The educational responsibilities of the Doctoral School of Environmental Sciences are divided into six disciplines (Environmental Biochemistry and biotechnology, Conservation Ecology, Environmental Geography, Environmental Geology, Environmental Chemistry and Analysis, Environmental Chemical Technology and Materials Science, Environmental engineering and Environmental Physics Program). PhD students has to choose theoretical courses by the following way:

a) Minimum 9 credits (3 theoretical courses) must be taken from courses offered by Phd student's discipline, from the block of the Program in which the student is studying
The courses are grouped into the following blocks by training program

Environmental Biochemistry and biotechnology

Conservation Ecology

Environmental Geography

Environmental Geology

Environmental Chemistry (courses of the Environmental Chemistry and Analysis, Environmental Chemical Technology and Materials Science, Environmental engineering programs)

Environmental Physics

Environmental- and Food-safety

b) Minimum 6 credits (2 theoretical courses) can be taken from any courses offered by Doctoral School of Environmental Sciences or other Phd courses offered by the Doctoral Schools of Biology, Physics, Chemistry, Earth Sciences of the University of Szeged.

c) The credit point value of the courses that had been completed at a foreign or other Hungarian university shall be judged by the relevant Doctoral School Council.

4.7. The number of credits can be collected by an educational activity depends on the number of hours of teaching activity:

1 h/week: 2 credits.

2 h/week: 4 credits.

3 h/week: 6 credits.

4 h/week: 8 credits.

A total of 48 credits and a maximum of 8 credits per semester can be obtained via education activity.

4.8. With research work such as bibliography, library and archives research, follow-up on journal articles, conference participation –where the student presents a poster or holds a lecture –and publishing articles in journals a total of at least 130 credit points shall be achieved:

Labwork (20 credits, 20 h/week): research work related to the PhD topic of the PhD student, bibliography, library and archives research, follow-up on journal articles.

Working report (4 credits): The doctoral student may report on his research work at a department or research group seminar. Maximum 4 reports can be evaluated with credit.

Conference presentation (poster or oral) A doctoral student may receive credit for his active conference presentations (posters), provided that they appear in the conference publication. The number of credits is as follows:

	Hungarian (local conf., official language is Hungarian))	International (official language is English)
poster	1 credit	2 credits
oral	3 credits	5 credits

Publication (5 credits) The doctoral students shall gain credit points for international journal articles.

The doctoral student needs to be co-author of at least 2 publications related to the topic of PhD dissertation, published in international scientific journals referred by the SCI (Science Citation Index). In one of the papers the student has to be the first author. The applicant is not the first author, then the corresponding author has to declare the contribution of the student to the publication. If the topic of the dissertation covers R&D activity, 1 publication is required.

Summer School (3 credits) the doctoral student may attend a summer university or summer school related to the topic of the dissertation. The program leader decides on the approval of the given summer school.

Study abroad – short (3 credits) The doctoral student may take a short study trip abroad (min. 2 weeks - max. 1 month) related to the topic of the dissertation. Verification of the study visit has to be given by the supervisor, while acceptance by the program manager.

Study abroad – long (5 credits) The doctoral student may take a short study trip abroad (min. a month - max. 2 months) related to the topic of the dissertation. Verification of the study visit has to be given by the supervisor, while acceptance by the program manager.

Coursera course (3 credits) - The student can receive credits twice for completing the Coursera course (<https://u-szeged.hu/coursera/courseraforszte>) related to his/her research topic. Completion of these courses is equivalent to a theoretical course. Completion of Coursera courses, similar to theoretical courses, can be assessed in the first stage of training (1-4 semesters).

Recommended credit achievements for the entire duration of the training:

First stage (Education part)	1. semester	Labwork 1 (20 credits) Theoretical course 1. (3 credits) Individual courses, education, etc. (~4 - 6 credits)	27 - 29 kredit
	2. semester	Labwork 2 (20 credits) Theoretical courses 2 és 3. (6 credit) Individual courses, education, etc. (~5 - 6 credits)	31 - 32 credit
	3. semester	Labwork 3 (20 credits) Theoretical courses 4 és 5. (6 credit) Individual courses, education, etc. (~6 - 7 credits)	32 - 33 credit
	4. semester	Labwork 4 (20 credits) Individual courses, education, etc (~10-12 credits)	30 - 32 credit
		sum	120 - 126 credit (min 120 credit)
Second stage (Dissertation part)	5. semester	Labwork 5 (20 credits) Individual courses, education, etc (~10-12 credits)	30 - 32 credit
	6. semester	Labwork 6 (20 kr) Individual courses, education, etc (~10-12 credits)	30 - 32 credit
	7. semester	Labwork 7 (20 kr) Individual courses, education, etc (~10-12 credits)	30 - 32 credit
	8. semester	Labwork 8 (20 kr) Individual courses, education, etc (~10-12 credits)	30 - 32 credit
sum: 240 – 254 credits (min 240 credit)			

Individual courses: Working report, Conference presentation (poster or oral), Publication, Summer School, Study abroad – short, Study abroad – long

5. Complex exam / comprehensive examination

All students admitted after 2016 must take a Complex Exam at the end of the 4th semester. The pre requirements of the Complex Exam :

- 15 credits points from the theoretical courses (4.6.)
- 120 credits collected by the end of the 4th semester

This exam has two parts. The first part encompasses a regular exam from two subjects (major and minor questions). In the second part, the student summarizes the research achievements done already and outlines the work planned for the next two years.

Chapter V of the regulations of the University of Szeged on doctoral and doctoral studies contains detailed information about the organization of the complex (comprehensive) exam. The failed complex exam can be repeated once in the same exam period. If the exam is unsuccessful, the Ph.D. training will be terminated.

6. Knowledge of foreign languages

The entrance exam requires a certificate of English language proficiency: at least intermediate level, certified by an internationally accredited language exam (TELC B2, ECL B2, TOEFL iBT test score at least 72, or RPDT – 72; Cambridge First Certificate at least “B”; IELTS score at least 5.5, LanguageCert level B2) (<https://u-szeged.hu/english/study-programmes/enviromental-sciences-phd>). In order to obtain the Ph.D. degree, there are no additional requirements in terms of knowledge of a foreign language.

7. Doctoral degree and dissertation

Completion of 240 credits is a basic condition for obtaining the doctoral degree.

The publication condition for the submission of the doctoral dissertation is that the PhD student must be the author of two articles related to the topic of the thesis, published or accepted for publication in journals referred by the SCI (Science Citation Index). An SCI and a Scopus-referred publication are also acceptable - if the Doctoral School allows this. The Ph.D. student must be the first author of one of the publications. One of the publications can be replaced by a patent - if the topic of the thesis justifies it.

The language of the dissertation is either Hungarian or English. The dissertation shall be descriptive and shall not be less than 70 pages and more than 100 pages. It shall contain the background and motivation of the research, together with a description of the experimental methods used during the work. It shall contain detailed results and a discussion section, which presents all the important outcomes of the doctoral research. A booklet of Thesis points has to be also compiled. This contains the aims, experimental, and most important outcomes, summarized in bullet points. The length of the booklet shall be 10-15 pages. All relevant publications have to be listed, together with the relevant conference presentations of the applicant. The IF values, Q1, Q2, Q3, Q4: Quartiles of scientific journals have to be indicated, and IF shall be summarized. The cover page shall contain the name of the applicant, the supervisor, and the doctoral school. The formal requirements of the dissertation and thesis booklet can be found on the webpage of the University: <https://sci.u-szeged.hu/download.php?docID=50695>

Before submitting the Dissertation, the applicant has to present his doctoral work to an expert audience (Home Defense). This can be either the Department where the research work has been carried out or the relevant body of the Hungarian Academy of Sciences. The audience has to give a written supportive opinion that the content of the Dissertation is suitable to submit it. The Supervisor also has to declare in a written form that the applicant is capable of receiving a scientific degree. Before the Home Defense procedure, the thesis must be evaluated by two reviewers. During the home defense, the reviewers must state whether they find it suitable to submit the doctoral dissertation. Before submission, the PhD student must correct the dissertation according to the reviewers' suggestions. In the case of an unsuccessful home defense, the procedure must be repeated.

The dissertation must be checked with plagiarism-checking software, the check is carried out by the Klebelsberg Library of the University of Szeged (<http://www.ek.szte.hu/plagiarism-check/?lang=en>) at the request of the Doctoral School. According to the results of plagiarism-checking, the Doctoral School can ask for a re-writing of the dissertation. The corrected version must be checked with plagiarism-checking software again.

The final version of the Dissertation and the Booklet of Thesis Points both have to be uploaded into the Repository of the University.

8. Programs of the Doctoral School of Environmental Sciences:

- 7.1. Environmental Biochemistry and biotechnology (Dr. Gábor Rákhely)
- 7.2. Conservation Ecology (Dr. Zsolt Péntzes)
- 7.3. Environmental Geography (Prof. Dr. János Rakonczai)
- 7.4. Environmental Geology (Dr. Elemér Pál-Molnár)
- 7.5. Environmental Physics (Prof. Dr. Zoltán Bozóki)
- 7.6. Environmental Chemistry and Analysis (Prof. Dr. Pál Sipos)
- 7.7. Environmental Chemical Technology and Materials Science (Prof. Dr. Zoltán Kónya)
- 7.8. Environmental engineering Program (Prof. Dr. Cecília Hodúr)
- 7.9. Environmental- and Food-safety (Prof. Dr. Bánáti Diána)

The actual research topics can be found on the webpage of the Doctoral School (<https://sci.u-szeged.hu/kutatas/doktori-iskolak/kornyeztudomanyi-doktori-iskola>) and on the official webpage of the Doctoral Council (www.doktori.hu).

Theoretical Courses			
	Title	credit	
<i>Environmental Biochemistry and Biotechnology</i>			
	Basic Biotechnology 1	3	Dr. Kovács Kornél
	Basic Biotechnology 2	3	Rákhely Gábor Dr.
	Molecular Biotechnology	3	Tóth András Dr.
	Biotechnology of Waste Treatment	3	Dr. Perei Katalin
	Biotechnology of Winery	3	Tóth András Dr.
	Application of Cyanobacteria in Biotechnology	3	Dr. Ughy Bettina
	Nitrate Removal by Biotechnology	3	Kesserű Péter
<i>Conservation Ecology</i>			
	Conservation biology	3	Dr. Körmöczy László István
	Population Biology	3	Tölgyesi Csaba Dr.
	Phylogenetics	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Entomology	3	Dr. Torma Attila Gyula
	Molecular Ecology	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Conservation biology	3	Bátori Zoltán Dr.
	Phytosociology	3	Tölgyesi Csaba Dr.
	Population Genetics	3	Dr. Péntes Zsolt László
	Elementary Interactions and the Ecology of Communities	3	Dr. Torma Attila Gyula
<i>Environmental Geography</i>			
	Drought and Soils	3	Barta Károly Dr.
	Late Pleistocene and Holocene aeolian and fluvial development of a region	3	Kiss Tímea
	Landscape Planning	3	Szilassi Péter dr.
	GIS Fieldwork	3	Tobak Zsolt Dr.
	Application of GIS and RS in Earth Sciences	3	Van Leeuwen Boudewijn Dr.
	Environmental GIS	3	Kovács Ferenc Dr.
	Advanced modelling in GIS	3	Boudewijn van Leeuwen
	Modelling and simulation	3	Szatmári József
	Remote sensing and Earth Observation	3	Dr. Mucsi László
	Environmental Systems	3	Dr. Kiss Tímea
<i>Environmental Chemistry</i>			
	Case Studies in Industrial Catalysis	3	Kukovecz Ákos Dr.
	Nanotechnológia	3	Kónya Zoltán Dr.
	Silica based mesoporous materials for biomedical application	3	Kónya Zoltán Dr.
	Surface Chemistry and Heterogeneous Catalysis 2.	3	Dékány Imre Dr.habil.

Surface Chemistry and Heterogeneous Catalysis 1.	3	Dékány Imre Dr.habil.
Mass Spectrometry	3	Kele Zoltán Dr.
Basic and Nanotechnology	3	Sápi András Dr.
Nanotechnology for Environmental Protection	3	Kónya Zoltán Dr.
Trends and solutions in waste management	3	Hodúr Cecília Prof. Dr.
Air Pollution, Air Protection	3	Dr. Kozma Gábor
Technology of Environmental Protection	3	Dr. Kozma Gábor
Advanced Water Treatments	3	Vidákné Dr. Tóth Ildikó
Advanced Technologies of Waste Treatment	3	Kukovecz Ákos Dr.
Environmental Chemistry	3	Kónya Zoltán Dr.
Chemistry of Environmental Protection	3	Kónya Zoltán Dr.
Waste treatment and Waste management	3	Dr. Kozma Gábor
Environmental Colloid Chemistry	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Atomic Spectroscopy	3	Galbács Gábor Dr.
Advanced Oxidation Processes in the Environmental Protection	3	Alapi Tünde Dr.
Bioengineering Operations	3	Hodúr Cecília Prof. Dr.
Membran Separation Processes	3	Hodúr Cecília Prof. Dr.
Environmental Techniques	3	László Zsuzsanna Dr.
Environmental catalysis	3	Kónya Zoltán Dr.
Chemistry of Zeolits and Mesoporous Materials	3	Kónya Zoltán Dr.
Water treatments and Wastewater treatments	3	Kónya Zoltán Dr.
Alternative Energy Sources	3	Kónya Zoltán Dr.
Equilibrium on Interface and Colloid Stability of Dispersions in Aqueous Medium	3	Csákiné Dr Tombácz Etelka
Trends in Analytical Chemistry	3	Galbács Gábor Dr.
<i>Environmental Geology</i>		
Drought and Soils	3	Barta Károly Dr.
Biogeography and Geography of Soils	3	Dr. Gulyás Ágnes Erzsébet
Geomorphology	3	Dr. Kiss Tímea
Topics in Petrology	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Environmental Geology	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Applied Environmental Geology	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Numerical Modelling of Fractured Fluid Reservoirs	3	Dr. M.Tóth Tivadar
Modelling and Simulation	3	Dr. Mucsi László
Urban Ecology	3	Dr. Mucsi László
Water-Rock Interactions - Diagenesis	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
Applied Isotope Geochemistry	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
Petrography and Geochemistry of Siliciclastic Rocks	3	Dr. Raucsikné Dr. Varga Andrea Beáta
GIS modeling	3	Dr. Szatmári József Zsolt
Spatial Models in Earth Sciences	3	Dr. Szatmári József Zsolt
Urban Climate	3	Dr. Unger János György

Late Pleistocene and Holocene aeolian and fluvial development of a region	3	Kiss Tímea
Mineralogy and Petrology	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Environmental Mineralogy	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Topics in Mineralogy	3	Pál-Molnár Elemér Dr.
Geology of Hungary	3	Raucsik Béla Dr.
General Geology	3	Sümegi Pál Dr.
Applied Palaeoecology	3	Sümegi Pál Dr.
Geological Fundamentals of Waste Deposition	3	Sümegi Pál Dr.
Geological Fundamentals of Environmental Protection	3	Sümegi Pál Dr.
Laboratory and Field Methods in Environmental Geology	3	Sümegi Pál, Bozsó Gábor Dr.
Hydrogeology	3	Szanyi János Dr.
Hydrodynamic and Transport Modelling	3	Szanyi János Dr.
Technologies of reservoir stimulation	3	Szanyi János Dr.
Landscape Planning	3	Szilassi Péter dr.
GIS Fieldwork	3	Tobak Zsolt Dr.
Application of GIS and RS in Earth Sciences	3	Tobak Zsolt Dr.
Environmental GIS	3	Kovács Ferenc Dr.
Advanced modelling in GIS	3	Boudewijn van Leeuwen
<i>Environment and Food Safety</i>		
Food Safety	3	Dr. Vidács Anita
General Food Technologies for PhD Students	3	Szabó Pál Balázs Dr.
Pandemics and Food Safety	3	Bánáti Diána Dr.
Food Safety – Advanced level	3	Bánáti Diána Dr.
Toxicology for PhD Students	3	Dr. Szepesi-Bencsik Dóra
<i>Environmental Physics</i>		
Biophysics	3	Maróti Péter Dr.
Scientific Communication	3	Szörényi Tamás
Photoacoustic Spectroscopy	3	Dr. Bozóki Zoltán József
Techniques of Virtual Measurements	3	Mingesz Róbert Zoltán Dr.
Microphysics and Chemistry of Clouds	3	Szakáll Miklós Dr.
Environmental Physics of Aerosols in Atmosphere	3	Ajtai Tibor Dr.
LabVIEW for Analysis of the Measurements	3	Tátrai Dávid Dr.
Complex Architectures in LabVIEW	3	Tátrai Dávid Dr.

Co-author statement in connection with submission of PhD thesis

With reference to the Regulations of the Environmental Science Doctoral School of University of Szeged, statement from the Author in charge about the*PhD student's*..... contribution in the shared work, which is already published and included in the PhD thesis of the applicant (.....*paper's detailed information*.....), must be presented to the PhD Committee.

The Author in charge states that the published work, or the indicated part of the work, has not been and will not be used in another Ph.D. thesis.

date, signature