



DEBRECENI EGYETEM
FÖLDTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA
KÉPZÉSI PROGRAMJA

1. A Képzési program általános jellemzői

A Földtudományok Doktori Iskola Képzési programjának elkészítéséért a doktori iskola vezető és titkára felelős. A dokumentum kidolgozása során egyrészt információkat kérnek a doktori iskola programjainak vezetőitől, emellett az egyes tantárgyak felelősei is elküldik az adott kurzusok leírását. Az elkészült dokumentum kiküldésre kerül az érintettek irányába, majd a beérkező javaslatokat is tartalmazó végső szöveget a doktori iskola tanácsa fogadja el. A dokumentum ezután a doktori iskola honlapján mindenki számára elérhetővé válik.

A képzési program felülvizsgálata három évente valósul meg. Ennek keretében különös hangsúlyt kap a meghirdetett tárgyak köre: elsősorban a kurzusok látogatottsága alapján kerülhet sor bizonyos témakörök elhagyására és újak bevonására.

2. A Doktori Iskola általános jellemzői

2.1. A Doktori Iskola küldetése és jövőképe

A Földtudományok Doktori Iskola küldetése az alábbiakban fogalmazható meg: A földrajzi környezetben lejátszódó természeti és társadalmi folyamatok nyomon követésével, a változások okainak feltárásával, a jövőben várható tendenciák megállapításával, valamint javaslatok megfogalmazásával magas szakmai szinten foglalkozó hazai és külföldi kutatók kibocsájtása.

A Földtudományok Doktori Iskola jövőképe az alábbiakban foglalható össze: A doktori iskola tágabb földrajzi környezetében, valamint a Magyarországon kívülről érkező doktoranduszok lakóhelyén lejátszódó természeti és társadalmi folyamatok leírását, megértését és előrejelzését a modern technikai eszközök alkalmazásával magas színvonalon végző tudományos műhely működtetése, amely szoros kapcsolatot épít ki az Európában működő kutatóhelyekkel.

2.2. A Doktori Iskola stratégiai céljai

A Földtudományok Doktori Iskola stratégiai célja egy magas hatékonyságú képzés keretében olyan hazai és külföldi szakemberek kibocsájtása, akik képesek a természeti és társadalmi folyamatokkal kapcsolatos, a későbbiekben is ellenőrizhető adatgyűjtésre, az összegyűjtött információk matematika-statisztikai módszerekkel történő elemzésére, az eredmények magas színvonalú folyóiratokban történő publikálására, valamint a kutatásokra támaszkodva a gyakorlati életben is alkalmazható következtetések levonására és ezek döntéshozók irányába történő közvetítésére. A doktori iskola – földrajzi helyzeténél fogva – kiemelt figyelmet fordít a Dunától keletre, elsősorban Északkelet-Magyarországon megfigyelhető jelenségek tanulmányozására, emellett fontos szerepet kíván betölteni a kárpátaljai és erdélyi tudományos utánpótlás biztosításában.

A stratégia megvalósítását három minőségi cél is szolgálja, amelyek kapcsolódnak a Tudományterületi Doktori Tanács minőségi céljaihoz:

- a fokozatot szerzettek számának szinten tartása
- a lemorzsolódás szinten tartása
- nemzetköziesítés

3. A Földtudományok Doktori Iskolában folyó képzés személyi háttere

A Doktori Iskola törzstagjai, témavezetői és oktatói elsősorban a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar személyi állományából kerülnek ki, de a Debreceni Egyetem más karairól és külső intézményekből is részt vesznek kollégák a doktori iskola témavezetői és oktatói feladatainak ellátásában.

A doktori iskola vezetője:

Dr. Kozma Gábor, az MTA doktora, egyetemi tanár

A doktori iskola törzstagjai:

1. Dr. Csomós György, az MTA doktora, egyetemi tanár
2. Dr. Csorba Péter, az MTA doktora, professzor emeritus (DE)
3. Dr. Kozma Gábor, MTA doktora, egyetemi tanár (DE)
4. Dr. Novák Tibor, az MTA doktora, egyetemi docens (DE)
5. Dr. Szabó Gergely, PhD, habil., egyetemi docens (DE)
6. Dr. Szabó György Emőd, PhD, habil., egyetemi tanár (DE)
7. Dr. Szabó Szilárd, az MTA levelező tagja, egyetemi tanár (DE)

A doktori iskola munkájában összesen 92 személy (oktató, témavezető) vesz részt.

A doktori iskola titkára Dr. Szabó György Emőd, PhD, habil., egyetemi tanár (DE).

4. A Képzési program keretében elérendő tanulási eredmények (MKKR 8. szint)

A Földtudományok Doktori Iskola alapvető célként fogalmazza meg, hogy a képzési idő végére a doktoranduszok rendelkezzenek az alábbi tanulási eredményekkel

Tudás

- Rendelkezik az adott tudományterület tárgykörének, általános és specifikus jellemzőinek, legfontosabb irányainak és pontosan kidolgozott határainak, megállapodott és vitatott összefüggéseinek kutatási szintű ismeretével.
- Alkotó módon megérti az adott szak, illetve tanulmányi terület összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő fogalmi rendszereket, terminológiát.
- Rendelkezik adott tudomány/szakterület önálló kutatásához szükséges kutatás-módszertani ismeretekkel.

Képesség

- Képes az adott szakterület kreatív analízisére, átfogó és speciális összefüggések szintetikus, új szemléletű megfogalmazására és az ezekkel adekvát értékelő és kritikai tevékenységre.
- Alkalmazni, illetve továbbfejleszteni tudja szakterületének sajátos ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit.
- Képes az elvi kérdések újszerű, eddig ismeretlen gyakorlati vonatkozásainak kreatív kidolgozására.
- Képes új projektek tervezésére, megvalósítására, adott tudományterületen kutatást végezni, új technikákat és megközelítéseket kialakítani.
- Képes előre nem látható szakmai problémák azonosítására, és az azok megoldásához szükséges kutatási szintű részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására.
- Képes szakterülete szempontjából lényeges új viszonyok, a személyes és közösségi lét szempontjából releváns, átfogó összefüggések felépítésére és közvetítésére.

Attitűd

- Képviseli és saját témájához kapcsolódva továbbfejleszti azokat a relációkat, amelyek a szakterület sajátosságából következően járulnak hozzá az emberi önteremtés folyamatához.
- Rendelkezik olyan érdeklődéssel és tanulási képességgel, mely lehetővé teszi a szakterület jelen pillanatban még átláthatatlan, előrejelezhetetlen kutatási problémáinak azonosítását és megoldását.

- Jellemző viszonyulása a szilárd szakmai elköteleződés, az új utak keresésére való elhivatottság állandósulása, a kitartó munkavégzés szükségességének elfogadása.

Autonómia és felelősség

- Alkotó, kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket, és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat.
- Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni az elméleti és gyakorlati kérdések megfogalmazásában.
- Képes egyenrangú, vitapartneri szerep vitelére a terület szakembereivel.
- Felelősséggel vállalja szakmája elméleti és gyakorlati kérdései kapcsán új etikai kérdések felvetését és megválaszolását.

5. A Földtudományok Doktori Iskola képzésének jellegzetességei

5.1. A nappali és levelező képzés

A nappali és a levelező képzés időtartama nyolc félév (48 hónap), amely képzési és kutatási (24 hónap), valamint kutatási és disszertációs szakaszból (24 hónap) áll.

A 48 hónap alatt összesen 240 kreditet kell szerezni, vagyis félévenként átlagban 30-at. A félév elfogadásához minimum 27 kreditet kell teljesíteni, ugyanakkor 33 kreditnél nem lehet többet szerezni. A hallgató egyetemi gyakorlati órákat tarthat, de ezért a tevékenységért kredit nem adható. A hallgatói túlterhelés elkerülése érdekében maximum heti 4 óra megtartása engedélyezett.

Kreditpontok szerezhetők a tanulmányi eredményekkel és a kutatási tevékenységgel az alábbiak szerint.

Tanulmányi eredmények

Az első négy félév alatt összesen minimum 16 kreditet kell szerezni, a maximum 20 kredit lehet. Az első négy félévben a félévenként ajánlott kurzusszám 2, ezért összesen 4 kredit adható. Az 5-8. félévben nem lehet tanulmányi kreditet szerezni.

Kutatási tevékenység

A nyolc félév alatt maximálisan 224 kredit szerezhető. Az első négy félévben félévenként maximum 26 kredit jár a kutatási tevékenységért, az 5-8. félévben pedig félévenként maximum 30 kreditet lehet szerezni. (1 kredit 30 munkaóra teljesítménnyel szerezhető.) Kreditpontok a következő tevékenységekre adhatók:

- publikációk,
- nemzetközi és hazai konferencián tartott előadás;
- poszter kiállítása nemzetközi és hazai konferencián;
- terepmunka;
- külső kutatómunka (kérdőívezés, interjúk készítése, adatgyűjtés);
- laboratóriumi munka;
- dokumentált irodalmazás (a tanulmányozott irodalmi forrásokról jegyzet, vagy beszámoló készítése);
- tanszéki kutatási beszámoló (az elért kutatási eredmények ismertetése egy 40-50 perces előadásban).

Minden doktorandusz félévenként köteles írásban beszámolni az elért eredményekről. Emellett évente egyszer, a tavaszi félév végén a doktori iskola tanácsa és az iskola oktatói előtt kiselőadásban

is mindenkinek be kell számolnia az elvégzett kutatási tevékenységekről és eredményekről. Az előadást vita és szóbeli értékelés követi.

5.2. Az egyéni felkészülés keretében folyó képzés

Az egyéni felkészülőknek csak a kutatási és disszertációs szakaszt (24 hónap) kell teljesíteniük. Az egyéni felkészülés célja, hogy a hazai vagy külföldi egyetemen mesterképzésben szerzett fokozatot és szakképzettséget tanúsító oklevéllel (vagy azzal egyenértékű egyetemi szintű végzettséget és szakképzettséget tanúsító oklevéllel), jelentős oktatói és/vagy kutatói gyakorlattal, valamint dokumentált tudományos teljesítménnyel (megfelelő számú és minőségű publikáció) rendelkező szakemberek számára lehetővé tegye a doktori (PhD) fokozat megszerzését. Az egyéni felkészülés alapján történő fokozatszerzést, mint kivételes eljárást, csak különösen indokolt esetben lehet alkalmazni. A jelentkezés elfogadásával az egyéni felkészülő önköltséges hallgatói jogviszonyba kerül. A jelentkezés elfogadásával egyidejűleg a tudományterületi doktori tanács kijelöli a komplex vizsga bizottságát és tárgyait. A jelentkezés elfogadását követő vizsgaidőszakban az egyéni felkészülőnek komplex vizsgát kell tennie.

5.3. A komplex vizsga

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

A komplex vizsgára írásban kell jelentkezni (ld. a Debreceni Egyetem Doktori Szabályzatának 4. sz. melléklete). Mivel a komplex vizsga teljesítése után a hallgató a fokozatszerzési eljárásba lép, a komplex vizsgára történő jelentkezés egyúttal a fokozatszerzési eljárásra történő jelentkezés is.

A komplex vizsga két fő részből áll: az egyik részben a vizsgázó elméleti felkészültségét mérik fel („elméleti rész”), a másik részben a vizsgázó tudományos előrehaladásáról ad számot („disszertációs rész”).

A komplex vizsga elméleti részében a vizsgázó legalább két tárgyból/témakörből tesz vizsgát, a tárgyak/témakörök listáját a doktori iskola szabályzatának 1. melléklete, valamint az iskola képzési programja tartalmazza. A komplex vizsga második részében a vizsgázó előadás formájában ad számot kutatási témájában a szakirodalmi ismereteiről, beszámol kutatási eredményeiről, ismerteti a doktori képzés második szakaszára vonatkozó kutatási tervét, valamint a disszertáció elkészítésének és az eredmények publikálásának ütemezését.

A doktori képzés ötödik félévére a doktorandusz csak a komplex vizsga sikeres teljesítése után jelentkezhet be.

A doktorandusznak a komplex vizsgát követő három éven belül be kell nyújtania a doktori értekezés végleges (előzetes vita utáni) változatát. Ez a határidő kérelem alapján, a tudományterületi doktori tanács döntésével, legfeljebb egy évvel meghosszabbítható, feltéve, hogy a hallgató kötelezettségének szülés, továbbá baleset, betegség vagy más váratlan ok miatt, önhibáján kívül nem tud eleget tenni.

5.4. A képzés egyéb sajátosságai

Kivételes esetben – a jogszabályi előírások betartása mellett – lehetőség nyílik személyre szabott előrehaladásra is. Az erre vonatkozó kérelmet – az indokok részletes bemutatásának kíséretében – a témavezető terjeszti a doktori iskola tanácsa elé, amely dönt ebben az ügyben.

A doktorandusz kutatásai sikeres megvalósítása érdekében köteles a témavezetővel egyeztetett időpontban konzultációra megjelenni, és a legutóbbi megbeszélésen számára kijelölt feladatok megvalósításáról beszámolni. Abban az esetben, ha a doktorandusz folyamatosan nem teljesíti ezt a kötelezettségét, a témavezetőnek jogában áll a doktori iskola tanácsa elé vinni az ügyet.

5.5. Más intézményekben teljesített tárgyak elfogadása

A Földtudományok Doktori Iskola lehetőséget biztosít arra, hogy a PhD hallgatók más doktori iskolákban is teljesíthessenek a kutatási területükhöz kapcsolódó tárgyakat. Ezen kurzusok elfogadására a doktorandusz témavezetője tesz javaslatot a doktori iskola vezetőjének. Az adminisztráció zökkenőmentes lebonyolítása érdekében a NEPTUN tanulmányi rendszerben létrehozásra került a TPGE6000 Más intézményben teljesített tárgyak kurzus.

6. A Földtudományok Doktori Iskolában programjai

6.1. Tájvédelem – éghajlat program

Programvezető: Dr. Csorba Péter, a földrajztudomány doktora, professzor emeritus

A program általános célja

A doktori program a tájkutatás és az éghajlatkutatás szoros kapcsolatára építve a tájvédelem tudományos alapjainak bővítését, az ezzel kapcsolatos alap- és alkalmazott kutatások szélesítését tűzi ki általános célul. A programban az eddig is szorosan együttműködő Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék és a Meteorológiai Tanszék oktatói-kutatói dolgoznak együtt.

A programhoz kapcsolódó kutatási területek:

klimatológia, környezetvédelem, tájvédelem.

A program tájvédelmi és klimatológiai csomópontjai

A tájföldrajzi-tájvédelmi és éghajlattani kutatások széles skálája valósult meg eddig is az együttműködő két tanszéken: a tájszerkezeti kutatásokhoz és a tájértékelésekhez szervesen kapcsolódtak az ún. tájklimatológiai vizsgálatok, amelyek mezo- és mikroléptékű éghajlati mérésekben, elemzésekben jelentek meg. A kutatások fő irányait az ember gazdasági tevékenységeinek természeti környezetre gyakorolt hatásai és a tájpotenciál környezetkímélő hasznosításának kérdései jelölik ki. E potenciál részei a megújuló erőforrások, melyek közül a nap- és a szélenergia hazai mennyiségére, alkalmazási lehetőségeire irányuló kutatások a program részét képezik. A program a korábbiakhoz képest új iránnyal bővül: a globális környezeti folyamatok regionális hatásainak vizsgálatával.

A program tájvédelmi csomópontjai

Az ember gazdasági tevékenységeivel szükségszerűen módosítja természeti környezetét. A változás mértéke a hatás erősségétől és a természeti környezet adottságaitól függ. A természeti környezet sajátos struktúra szerint épül fel: a tájak egymással összekapcsolódó összetett rendszert alkotnak, amelyekben az egyes elemek (a tájak) eltérően reagálnak az emberi beavatkozásokra. A termelési folyamat akkor jár a legkisebb tájromboló-szennyező hatással, ha a környezethasználat igazodik a táji adottságokhoz.

- A tájban lejátszódó folyamatok (talajerózió, talaj- és üledékek vízgazdálkodása, talaj növény kölcsönhatása stb.) kutatása a táj működésének jobb megértését segítik elő. Az ilyen célú kutatások eredményei tájvédelmi szempontból sokoldalúan hasznosíthatók.

- A tájszerkezet és tájhasznosítás összefüggéseire irányuló kutatások a mezőgazdaságnak a rendszerváltás óta zajló átalakulása révén közvetlen gyakorlati haszonnal is kecsegtetnek. Alföldi és hegyvidéki mintaterületek eltérő természeti adottságai mellett a kisebb nagyobb mértékben különböző társadalmi körülmények a hasznosítás módját, területi kiterjedését erősen befolyásolják. Vizsgálataink e természeti-társadalmi kölcsönkapcsolatok feltárására irányulnak.
- A környezetszennyező hatások tanulmányozása az emberi tevékenységek sokrétűségéből fakadóan számos további lehetőséget tartogat a fiatal kutatók számára. A különböző tájakhoz különböző antropogén szennyező források felderítése, feltérképezése, a szennyező anyagok fő mozgási útvonalainak, illetve térbeli terjedéseiknek meghatározása, veszélyeztetettségi kartogramok kidolgozása fontos alkalmazott kutatási feladat lehet.
- A hulladékgazdálkodás és hulladékelhelyezés feltételeinek földrajzi szempontú kutatása.
- A turizmus és környezeti hatásainak vizsgálatát a tanszéki hagyományokon túl az is fontossá teszi, hogy mind a világon, mind pedig hazánkban a turizmus a legdinamikusabban fejlődő gazdasági ágazat, amelynek környezeti hatásai is egyre komolyabb súllyal esnek latba. Vizsgálati területként jelöljük meg az ökoturizmussal kapcsolatos kutatásokat, a turizmus valamint a környezet- és természetvédelem közötti konfliktusok és együttműködési lehetőségek feltárását, valamint a fenntartható turizmus elméletének és gyakorlatának a kidolgozását.

A program klimatológiai csomópontjai

- Tájklimatológia: az általános természeti értékeket feltáró átfogó kutatás, a termelési, termesztési értékeket, illetve a potenciált vizsgáló elemzés része, a táj- és települési környezettervezés humán vonatkozású környezetvédelmi kihatásainak vizsgálatát megalapozó speciális meteorológiai analízis. Segítségével kijelölhetők pl. a táj klimatológiai körzetei, amelyek a tájhasznosítás szempontjából (turizmus, rekreáció, stb.) lehetnek fontosak.
- Éghajlatváltozás: Ma már tudományosan sem igen vitatható tény, hogy a Föld-légkör rendszer felszínközeli hőmérséklete növekszik. Ennek okát elsősorban az antropogén tevékenységek következtében növekvő üvegház-gáz koncentrációban látjuk. A globális melegedés pedig maga után vonja a többi éghajlati elem megváltozását is, ami azonban regionálisan különböző lehet. Ugyanakkor a légköri aeroszol koncentrációjának ugyancsak az emberi tevékenység következtében növekvő koncentrációja hűtő és csapadéknövelő hatású, ennek intenzitása azonban lényegesen kisebb az üvegház-gázok hatásánál. Eredőjük tehát a globális felmelegedés és a többi időjárási elem regionális skálájú megváltozása. E jelenkori éghajlatváltozással kapcsolatban időről időre új tudományos ismeretek látnak napvilágot. Ezek meghatározó részét a klimatológia tárja fel, segítve a gazdasági, társadalmi következtetések levonását is. A doktori programban nagyobb hangsúlyt kívánunk emiatt a kérdéskör hatásvizsgálati és üvegházgáz kibocsátás-mérséklési kérdéseinek együttes tárgyalására helyezni elsősorban az egyes éghajlati alapfogalmak és kvantitatív jellemzési módszerek felülvizsgálatával.
- Megújuló energiák: Annak, hogy az emberiség figyelme a XX. század utolsó harmadában (újra) ezen energiák felé fordult, két igen fontos oka van. Az egyik, hogy bizonyos fosszilis energiahordozók készlete kimerülni látszik, a másik - ami ennél bizonyítottabb -, hogy elégetésük nagymértékben növeli az egyes üvegház gázok koncentrációját, gerjesztve ezzel az éghajlatváltozás előbb említett folyamatát. Az okok között természetesen a környezet más aspektusú védelme is szerepel, ami elsősorban a légköri erőforrások (nap-, szél- és vízenergia) és a többi megújuló energiaforrások alkalmazási lehetőségeinek feltárásával biztosítható. A feladat tehát ismét csak a táj és a klíma kapcsolatában oldható meg, hiszen ezen energiák potenciális mennyisége a terület éghajlati

adottságainak függvénye. A doktori programban a légköri energiák potenciális mennyiségének meghatározására szolgáló módszerek kidolgozása és alkalmazása mellett hangsúlyt fektetünk a megújuló energiaforrások társadalmi elfogadottságának, valamint a tájszerkezetre és a földhasználatra gyakorolt hatásának vizsgálatára is.

-Városhklimatológia: A beépített területeken a légkör megváltozott összetétele, illetve a felszínborítás eltérései a természetes felszínhez képest az éghajlati elemek módosulásához, a városklíma kialakulásához vezetnek. Az urbanizáció előrehaladtával bolygónk népességének hozzávetőleg fele, hazánk lakosságának közel kétharmada él városokban, kitéve a városklíma többségében kedvezőtlen hatásainak. A folyamatban levő kutatás keretében Debrecenben és a környező településeken végzett mobil mérésekkel a különböző időjárási feltételek közt az eltérő méretű településeken kialakuló hősziget jelenséget vizsgáljuk egy empirikus hősziget intenzitás előrejelző modell kidolgozása céljából. Ehhez kapcsolódik egy tervezett városklíma állomáshálózat létrehozása Debrecenben. A harmadik terület a városklíma kutatásból kinőtt városi humánkomfort frontérezékenység- és levegőminőség vizsgálatok területe.

A programhoz tartozó kurzusok

- TPGE2009 A hagyományos és megújuló energiák áttekintése a kezdetektől napjainkig (Tóth Tamás)
- TPGE2010 Az energiatermelés- és biztonság kérdése napjaink környezeti kihívásainak tükrében (Tóth Tamás)
- TPGE4012 Szomszédos országok környezetvédelme (Szabó György)
- TPGE4013 Települési környezetvédelem (Szabó György)
- TPGE4056 Idegénforgalmi kutatások módszertana (Vasvári Mária)
- TPGE4057 Tematikus turisztikai termékek (Vasvári Mária)
- TPGE4059 Kérdőívfeldolgozás módszertana (Vasvári Mária)

6.2. A lito- és hidroszféra természetes és antropogén folyamatai program

Programvezető: Dr. Szabó Szilárd, az MTA levelező tagja, egyetemi tanár

A program általános célja:

A Debreceni Egyetem Ásvány- és Földtani, valamint Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszékei csaknem évszázados kutatási, oktatási hagyományainak és eredményeinek, az itt alkotó, nemzetközileg is elismert, kiváló szakemberek szellemi hagyatékának megőrzése, a korszerű kutatási irányok és módszerek folyamatos követésével és alkalmazásával történő fenntartása és továbbfejlesztése. Másik alapvető cél a mai kor társadalmi elvárásainak, az EU ajánlásoknak való megfelelés, a nemzetközi szinten csereszabatos korszerű ismeretek átadása.

A programhoz kapcsolódó kutatási területek:

természetföldrajz, földtan, hidrogeológia, geofizika, geoinformatika.

A program geológiai csomópontjai

- A geológia sajátos szemléletmódja és gazdag vizsgálati eszköztára, valamint a természettudományok széles körével fennálló szoros kölcsönkapcsolatai révén, kitűnően alkalmas arra, hogy az egyensúly állapotát mindinkább elvesztő bolygónk és élőhelyi környezetünk hosszú és rövidtávú folyamatait modellezze, fejlődési trendjeit feltárja, értékeit védje, a veszélymegelőzést és elhárítást segítse.

- Alapvető feladatunk az elmúlt évtizedek forradalmian új lemeztektonikai, paleoökológiai, geokémiai, geotermikai, környezetföldtani eredményeit a korszerű elméleti és műszeres analitikai apparátus segítségével átültetni a napi alkalmazásokba és a szakemberképzésbe egyaránt. A programunk több egymásra épülő, szoros kapcsolatban lévő témacsoportra osztható.
- A fenti feladatok megoldásához nélkülözhetetlenek a korszerű informatikai és geoinformatikai módszerek, amelyek mind az adatbázis-építés, mind a modellezés alapvető eszközei.
- Keressük azokat az intézményen belüli, valamint hazai és külföldi együttműködési kapcsolatokat, melyek lehetővé teszik az interdiszciplináris területek felé történő nyitást és sikeres kooperációkat (morfotektonika, energetika, környezetünk értékeinek védelme, sérüléseinek megelőzése és elhárítása), valamint a mindenkor nélkülözhetetlen nyersanyagok kutatásának korszerű módszertani megújítását.

A program geomorfológiai csomópontjai

- Egyrészt a recens folyamatok a társadalomnak meglehetősen konkrét veszélyeket vagy károkat okozhatnak, másrészt alapos ismeretük hasznosítható adottságaik feltárását is segítheti.
- Az utóbbi évtizedekben az is nyilvánvalóvá vált, hogy a felszín formálásába mind nagyobb mértékben kapcsolódik be a társadalom, és teremt azáltal a maga számára is újszerű környezetet (természet – társadalom interakció). Tevékenysége új, a felszínt is formáló folyamatokat vált ki, ill. az aktív természeti folyamatok hatását erőteljesen módosítja (hatás – visszahatás). A recens felszínalakító folyamatok, tehát mindinkább „antropogenizálódnak”, és szükségszerű vizsgálatuk magát a vizsgáló tudományterületet is közelíti a társadalomhoz. Így a változó geomorfológiában természetes módon erősödhetnek meg a földrajztudomány hagyományos kettősségének alapjellemezői (egyrésről a természet, másrésről a társadalom térfolyamatainak kutatása, és annak során kapcsolatrendszerük mind mélyebb feltárása).
- Napjainkban a geomorfológiai kutatások ezért nem állhatnak meg a természeti és társadalmi folyamatok formaképző hatásának vizsgálatánál, hanem ki kell egészülniük e folyamatok pozitív (kedvező adottságként) és negatív (veszélyként megjelenő) eredményeinek értékelésével, visszacsatolások mechanizmusának feltárásával és folyamatmodellek alkotásával.
- Új szempont és feladat a mai geomorfológiában a felszín részletes genetikus és kvalitatív térképezése mellett a folyamatok és a felszínformák mint adottságok egzakt mennyiségi megragadása (mérése), mert akár azok felhasználása, akár - és még inkább - (indokolt) megőrzésük sikeresen csak így képzelhető el. Együttműködés a műszaki tudományokkal az alkalmazott geomorfológia terén: hasznosítható információk előállítása a területi tervezést elősegítő tudományok számára.

A program geoinformatikai csomópontjai

- Az utóbbi két évtizedben a hazánkban is egyre jobban elterjedő személyi számítógépek, illetve szakmai szoftverek a földtudományban is a kutatás szinte minden területén újabb lehetőségeket nyújtanak az adatok tárolásában, feldolgozásában és a sokoldalú értékelésben egyaránt.
- A geológiai, geomorfológiai kutatások adathalmazának geoinformatikai és geostatisztikai feldolgozása a hasznosítási célok figyelembe vételével.
 - A geoinformatikai modellek alkalmazása és fejlesztése a doktori programunkhoz kapcsolódó kutatási területeken.
 - A távérzékelés lehetőségei a geológiai, geomorfológiai, hidrológiai, hidrogeográfiai kutatásoknál légi (műholdas, repülőgépes, drónos) és földi (GPS-es, mérőállomásos, térszkenneres, földi fotogrammetriai) felmérések adataiból.

- A geoinformatikai módszerek fejlesztése, mérések, adatok, módszerek pontosságának vizsgálata. • Digitális domborzatmodellek elemzése geomorfometriai módszerekkel objektumazonosítás/kinyerés céljából.
- Városi geoinformatikai kutatási feladatok megoldása a geomorfológia és geoinformatika eszköztárának egyesítésével.

A doktori program által felvállalt, ajánlott és kiemelten támogatott általános témacsoportok

- Mezozoikumi gyors klímaváltozási események és kapcsolódó környezeti és élővilágbeli változások oknyomozása.
- Kőzetek, illetve ásványokba bezárt folyadékszárványok nemesgáz izotóparányainak (He, Ne, Ar, Kr, Xe) vizsgálata a kőzet vagy a kőzetben végbement fluidumáramlás eredetének (kéreg vagy köpeny) meghatározása céljából.
- Felszín alatti vizek hidrodinamikai és szennyeződésterjedési modellezése. Felszíni és felszín alatti vizek egymásra hatása. Talajok háromfázisú zónájában uralkodó szivárgási folyamatok vizsgálata.
- Korszerű geodinamikai, mikro- és morfológiák vizsgálatok és szekvencia sztratifikai alapú, geofizikával és geoinformatikával támogatott medenceanalízis; nyersanyagkészletek (víz, szén, geotermikus energia) korszerű jellemzése, készletszámítása, művelésmód-optimalizálása és hatékony kiaknázása.
- Regionális tektonikai és nagyszerkezeti rekonstrukciókkal integrált vulkanológiai továbbkutatása, eredményeink kiterjesztését az adathiányos régiók (pl. Tardonai dombság, Mecsek) és határon túli területek (pl. Kárpátalja, Észak-Erdély) összehasonlító vizsgálata irányában.
- Ásványi nyersanyagok komplex geológiai, technológiai, környezetföldtani, stb. kutatása, környezetbarát hasznosítása.
- Régészeti eszközök anyag- és eredetvizsgálata, építmények, kerámiák anyagának és technológiájának archeometriai kutatása, régészeti feltárások öskörnyezeti rekonstrukciója.
- A természetes tájfejlődés napjaink természeti környezetében is jelenlévő morfológiai eredményeinek és vonatkozásainak kutatása különösképpen Magyarország ÉK-i részének síksági, dombsági és középhegységi tájtípusaiban. Ezek között kiemelt szerepet szánunk a folyóvízi, az eolikus és a tömegmozgásos folyamatoknak és következményeiknek.
- A tájfejlődés jellemzői és irányváltásai az emberi tevékenység hatására. Geomorfológiai veszély- és katasztrófaelemzések, egyensúlyproblémák folyóvízi ártereken, futóhomokvidékeken, dombsági és hegységi völgyrendszerekben.
- Geomorfológiai természeti (táj)értékvédelem és -védelem különösképpen a természeti egyensúly szempontjából érzékeny tájtípusokban. A magyarországi geomorfológiai értékvédelem elvi alapjainak és gyakorlati rendszerének fejlesztése.
- Geomorfológiai modellezés - modellkísérletek, elméleti modellek
- Közvetlen és távlati hatásaiban különösen veszélyes antropogén tevékenység (bányászat, ipar, infrastruktúra-fejlesztés, intenzív mezőgazdaság, stb.) vagy általa kiváltott folyamatok geomorfológiai jellemzőinek feltárása, következményeik prognosztizálása, veszély-jellegük csökkentése.
- A tájtervezés és rekultiváció geomorfológiai vonatkozásainak elemzése, a geomorfológia szerepének beépítése a tájvédelembe. A területfejlesztés természeti alapjainak értékelő elemzése.
- A földfelszín (domborzat) jellemzőinek kvantitatív vizsgálata, eredményeik földrajzi információs rendszerekbe (GIS) építése, az informatika geológiai, geomorfológiai, hidrológiai, stb.

hasznosításának elvi-módszertani kérdései, geomorfológiai lehetőségek és feladatok a digitális tematikus térképezésben.

- Távérzékelési módszerek alkalmazásának kiterjesztése a felszínváltozások elemzésében és értékelésében.

A programhoz tartozó kurzusok

- TPGE1002 Környezetföldtan (Csámer Árpád)
- TPGE1003 Környezetgeokémia (Csámer Árpád)
- TPGE1005 Hidrodinamikai modellezés (Buday Tamás)
- TPGE1007 Radiometrikus kormeghatározás (Benkó Zsolt)
- TPGE1009 Magmás petrogenézis (Rózsa Péter)
- TPGE1010 Magyarország szénmedencék (Püspöki Zoltán)
- TPGE1011 Medenceanalitika a nyersanyagkutatásban (Püspöki Zoltán)
- TPGE1016 Mikro- és morfológiatextonika (McIntosh Richard William)
- TPGE1017 Termóanalízis alkalmazásai (Csámer Árpád)
- TPGE 1018 Történeti építőanyagok (Rózsa Péter)
- TPGE1024 Vulkanológia (Szepesi János)
- TPGE1026 Korszerű analitikai módszerek a geokémiában (Benkó Zsolt)
- TPGE1030 Asztrológia és Kosmokémia (Csámer Árpád)
- TPGE1031 Geotermikus rezervoárak potenciálja (Buday Tamás)
- TPGE1032 Bevezetés a meteoritikába (Csámer Árpád)
- TPGE1033 Hidrológiai adatsorok elemzése (Buday Tamás)
- TPGE1034 Környezeti hő kinyerése hőszivattyúval (Buday Tamás)
- TPGE1037 Magyarország földtana (McIntosh Richard William)
- TPGE1041 Ciklussztratigráfia (Püspöki Zoltán)
- TPGE1043 Ásványtan (Benkó Zsolt)
- TPGE1044 Geotermikus készletek feltárása (Buday Tamás)
- TPGE1047 Geofizika (Buday Tamás)
- TPGE2002 Matematikai statisztika a földtudományban (Szabó Szilárd)
- TPGG5005 Kutatástervezés és publikálás (Szabó Szilárd)
- TPGE5012 A fotogrammetria alkalmazása a földtudományban (Szabó Gergely)
- TPGE5015 Negyedidőszak földrajza (Négyesi Gábor)

6.3. Társadalomföldrajz - területfejlesztés

Programvezető: Dr. Kozma Gábor, egyetemi tanár, az MTA doktora

A program általános célja

A társadalomföldrajz (emberföldrajz) új kihívásainak megfelelő kutatás kialakítása az értékes hagyományok megőrzése mellett. A modern területfejlesztés kutatási irányainak fenntartása és továbbfejlesztése az új kutatási módszerek folyamatos követésével.

A programhoz kapcsolódó kutatási területek:

társadalomföldrajz, területfejlesztés, turizmus.

Az eddig elvégzett kutatómunka érvényesülése a programban

A PhD programhoz tartozó oktatók kutatómunkája roppant szerteágazó mind a művelt földrajzi és területfejlesztési részdiszciplínák, mind az arra kiválasztott földrajzi-területi egységek tekintetében.

A földrajzi területválasztásra elmondható, hogy - az bár döntően Északkelet-Magyarországra irányul - mégis felöleli Magyarország egészét, de számos tekintetben kiterjed Európára, sőt más kontinensekre is. A tematikus sokféleségben markánsan elkülönül egymástól három vonal. Az egyik - a kor követelményének megfelelő új tartalommal és módszerekkel - a hagyományos társadalom- és gazdaságföldrajzi kutatásokat viszi tovább (népesség- és településföldrajz, faluföldrajz, az életkörülményekkel kapcsolatos vizsgálatok, az ipar területi kapcsolatai, a turizmus területi hatásai), a másik a teljesen új társadalomföldrajzi részdiszciplínák felé nyit (geopolitika, a határokon átnyúló kapcsolatok, munkaerőpiaci vizsgálatok), míg a harmadik a terület- és településfejlesztés tudományos megalapozását szolgálja. A módszereket tekintve mindegyikről elmondható, hogy a hivatalosan gyűjtött statisztikai adatok (pl. Területi Információs Rendszer, céginformációs adatbázisok) használata mellett egyre nagyobb mértékben kerülnek alkalmazásra a társadalomtudományi szociológiai vizsgálatokból átvett „puha” vizsgálati technikák (kérdőívezés, interjúkészítés stb.). Az elemzésekben egyre nagyobb teret nyernek a térinformatikai és modern adatfeldolgozási módszerek.

A PhD program oktatóinak kutatómunkája részletesen az alábbi területeket öleli fel:

- interetnikus kutatások a Kárpát-medence északkeleti részén;
- az eurorégiók, mint a nemzetközi együttműködés eredményes résztvevői;
- a falusi tér átalakulása a Kárpát-medence északkeleti térségeiben;
- Kelet-Magyarország terület- és településfejlesztését megalapozó kutatások;
- a nemzetközi migráció és a kisebbségek;
- foglalkoztatáspolitikai kérdések Hajdú-Bihar megyében;
- az önkormányzatok marketingpolitikájának vizsgálata Északkelet-Magyarországon;
- a politikai földrajz új irányzatai, Közép-Európa geopolitikai vizsgálata;
- a humán erőforrások helyzete Kelet- és Északkelet-Magyarországon;
- az ipari szerkezetátalakulás területi jellegzetességei;
- napjaink urbanizációjának sajátosságai;
- a társadalmi-gazdasági térfolyamatok egyenlőtlenségei;
- a közlekedésföldrajzi és elérhetőségi elemzések;
- a kelet-közép-európai országok külgazdaságának jellemzői,
- a turizmus területi hatásainak a vizsgálata.

A program témacsoportjai

Az 1990-es évektől a PhD program tudományos tevékenysége a következő témák köré csoportosítható.

1. A különböző regionális szintek terület- és településfejlesztési orientáltságú vizsgálatának középpontba állítását hazánk Európai Unióhoz való csatlakozása indokolja. A tanszék oktatói rendszeresen részt vesznek és előadásokat tartanak az Alföld-kongresszusokon. A tanszéki kutatások jelentősen hozzájárultak Északkelet Magyarország utóbbi évtizedekben megélnéknél gazdasági-társadalmi változásainak dokumentálásához, az elmaradott térségek lehatárolása módszertanának a fejlesztéséhez. A tanszék ilyen jellegű munkájának sikerét jelzi, hogy tagjai részt vettek több megyei területfejlesztési koncepció és program elkészítésében, településfejlesztési koncepciók kidolgozásában, illetve községek várossá válását szolgáló dokumentációs anyagok megírásában.
2. A program feladatának tekinti Debrecennek, az ország második városának, a Tiszántúl regionális központjának sokoldalú és részletes vizsgálatát, az elmúlt évtizedekben végbement változások tudományos igényű elemzését. Az összegyűlt kutatási eredményeket több konferencián ismertettük,

és „Tanulmányok Debrecen városföldrajzából” címen három tanulmánykötetben tettük közzé. A tanszék oktatóinak elismertségét jelzi, hogy részt vettek több, Debrecen és tágabb környezetének fejlődését megalapozó dokumentum (pl. Integrált Városfejlesztési Stratégia, Integrált Településfejlesztési Stratégia) kidolgozásában.

3. A határon átnyúló kapcsolatok feltárása és a lehetséges együttműködés módjainak kutatása a tanszék tudományos vizsgálatainak harmadik hangsúlyos területe. Ez magában foglalja mind a közvetlen határ menti kapcsolatokra irányuló figyelmet, mind azt a célkitűzést, hogy más külföldi egyetemekkel közös kutatási programokat szervezzünk. Tevékenyen részt vettünk több INTERREG projektben, s a jövőben az EU Területi Együttműködés fő prioritásának fontos tudományos bázisává kívánunk válni.

4. Napjaink fejlődésének igen fontos bázisát jelentik a humán erőforrások, és ennek szellemében – együttműködve a Bölcsészettudományi Kar Nevelés- és Művelődéstudományi Intézetével – igen nagy hangsúlyt fektetünk a népesség iskolai végzettségében, és az ezzel szoros összhangban lévő foglalkoztatáspolitikai helyzetében tapasztalható térbeli különbségek feltárására, kiemelt figyelmet fordítva a roma népességre

5. A tanszék tudományos tevékenységének ötödik csomóponti eleme szorosan kapcsolódik a kelet-közép-európai térség 2000 után elindult újraiparosodási folyamatához. Ennek keretében vizsgáljuk a globális értékláncok magyarországi megjelenését, az alvállalkozói rendszer kiépülésének folyamatát, valamint az „Ipar 4.0.” keretében alkalmazott megoldások területi vonzatait.

A programhoz tartozó kurzusok

- TPGE3002 Társadalomföldrajzi adatgyűjtés (Teperics Károly)
- TGPE3003 Humán erőforrások és területfejlesztés (Teperics Károly)
- TPGE3004 Az innovációk földrajzi diffúziója (Kozma Gábor)
- TPGE3005 Területi fejlődési egyenlőtlenségek (Pénzes János)
- TPGE3008 Kelet-Magyarország társadalmi, gazdasági leszakadása (Kozma Gábor)
- TPGE3009 Geopolitika (Radics Zsolt)
- TPGE3011 Városi funkciók területfejlesztési szempontú vizsgálatának módszertana (Dr. Bujdosó Zoltán)
- TPGE3015 A határ menti térségek fejlesztésének lehetőségei (Szilágyiné Czimre Klára)
- TPGG3022 Bevezetés a globális termelési hálózatok kutatásába (Molnár Ernő)

**A Földtudományok Doktori Iskola Tanácsa
2025. szeptember 8-i ülésén elfogadta**