

## Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola KÉPZÉSI TERVE

### I. FÖLDHASZNÁLAT ÉS KÖRNYEZETMODELLEZÉS PROGRAM

Kötelező tantárgyak I. félév	Előadó(k)	Kreditérték
Kutatásmódszertan	Lakner Zoltán - Erdélyi Éva	4
Környezeti informatika	Hufnagel Levente	4
Döntési rendszerek	Hajdu Istvánné	4
Kötelező tantárgyak II. félév		
Statisztikai módszerek	Ladányi Márta – Erdélyi Éva	4
Ökológiai-ökonómiai modellek	Harnos Zsolt – Hufnagel Levente	4
VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK (I-IV. FÉLÉV)		
Biometria	Erdélyi Éva –Horváth Levente	3
Alkalmazott kutatómódszertan	Erdélyi Éva - Lakner Zoltán	3
Többváltozós statisztikai módszerek	Ladányi Márta – Ittész András	3
Kockázatelemzés	Ladányi Márta	3
Agroökológiai információs rendszerek	Szenteleki Károly	3
Ökológiai modellek és alkalmazásuk	Hufnagel Levente	3
Agroökológiai modellezés, esettanulmányok	Hufnagel Levente – Horváth Levente – Gaál Márta	3
Klímaváltozás: következmények és alkalmazkodás	Harnos Zsolt – Hufnagel Levente – Ladányi Márta	3
Térinformatika	Gaál Márta	3
Környezeti gazdaságtan	Kerekes Sándor	3
Felelősségteljes piaci magatartás az élelmiszergazdaságban	Székely Géza	3
Gazdasági kommunikáció környezeti, társadalmi és gazdasági kontextusban	Székely Géza	3
Vidékfejlesztés	Bálint János – Forgács Csaba	3
Regionális és lokális versenyképesség	Bálint János	3
Ökonometria	Lakner Zoltán	3
Gazdasági modellek	Podruzsik Szilárd	3
Természeti környezet gazdasági értékelése	Lakner Zoltán	3
Jóléti modellek és fenntarthatóság	Podruzsik Szilárd	3

*(Kreditek: kötelezőből min. 18, választhatóból min. 6)*

## Kötelező tárgyak ismertetése

### **1. Kutatásmódszertan (Dr. Erdélyi Éva – Dr. Lakner Zoltán, 4 kredit)**

A tárgy célja, hogy segítse a hallgatókat az önálló tudományos munkában és előkészítse a majdani tézisek megírását, ráirányítsa a figyelmet az információszerzési lehetőségekre, valamint segítse a hallgatókat a kutatási tervük előkészítésében és megvalósításában.

A tárgy témái között szerepel az ismeretelmélet (episztemiológia, gnoszeológia), tudástípusok; a kutatás, fejlesztés, innováció céljai, intézményrendszere, forrásai; a tudományos munka céljai, módszerei termékei; kutatói ismeretgazdálkodás; a szellemi alkotómunka folyamata: hipotézisalkotás, vizsgálattervezés, a vizsgálatok értékelése, általánosan; szóbeli és írásbeli közlés, a tudományos írásművek szerkezete, a kutatás etikája, tudománymetria.

Irodalom:

Tomcsányi Pál (2000): Általános kutatásmódszertan, SZIE, Gödöllő, p.430

Szűcs István (2008): Tudományos megismerés módszertana, SZIE, Gödöllő, p.240.

Szabó Katalin (2007): Kommunikáció felsőfokon, Budapest, Kossuth

Csermely Péter et al. (1999): Kutatás és közlés a természettudományokban, Budapest, Osiris  
Eco, Umberto (1992): Hogyan készítsünk szakdolgozatot?, Budapest, Gondolat

### **2. Környezeti informatika (Dr. Hufnagel Levente, 4 kredit)**

A tárgy célja a környezeti információs rendszerek felépítésének és működtetésének bemutatása és az ehhez kapcsolódó módszertani alapok áttekintése. A kurzus első felében a monitoring-rendszerek felépítése és működtetése, a tudományos információk és adatbázisok megbízhatóságának kérdései, valamint az ezekhez kapcsolódó adatelemzési és modellezési kérdések kerülnek tárgyalásra. Az áttekintett alapelvekre építve gyakorlati ismereteket, demonstrációkat és számítógépes gyakorlatokat is magába foglal.

### **3. Döntési rendszerek (Dr. Hajdu Istvánné, 4 kredit)**

A problémamegoldás lényege, relatív és szubjektív jellege. Rendszerszemléletű problémátér. Problémamegoldás és döntéshozatal. Döntésméleti irányzatok. A döntés folyamata. A korlátozott racionalitás. Kockázat és döntés. Kreatív döntés-előkészítési módszerek. Egyéni és csoportos döntéshozatal. Döntés-pszichológia és szociológia.

### **4. Statisztikai módszerek (Dr. Ladányi Márta – Dr. Erdélyi Éva, 4 kredit)**

A kurzust olyan hallgatók vehetik fel, akik már hallgattak bevezető jellegű statisztika-biometria előadást, és abból sikeresen vizsgáztak. A tematikában az alapvető statisztikai módszerek részletesebb tárgyalása szerepel, speciális GLM modellekkel és feltételrendszerrel, korábbi kutatások során felmerült összetettebb, ám tipikusnak tekinthető problémák megoldásán keresztül. A kurzus folyamán hazai vagy külföldi vendégprofesszor(ok) előadásai is előfordulhatnak.

### **5. Ökológiai-ökonómiai modellek (Dr. Harnos Zsolt – Dr. Hufnagel Levente, 4 kredit)**

A kurzus célja a doktoranduszok tudományos kutatómunkájának modellezés-módszertani megalapozása az alkalmazott matematika eszköztárának segítségével. A kurzus a tudományos kutatómunka egyes logikai lépéseit tekinti át és mutatja meg azok kezelésének modellezési módszereit, számos esettanulmány példái segítségével. Három kiemelt témakör részletesebb

tárgyalására kerül sor, ezek az adatközeleli szimulációs modellezés, modell-illesztés és validálás problémái, a többváltozós mintázatelemzés kérdései és végül a statisztikai modellek szerepe a sztochasztikus szimulációk értékelésében.

### **Választható tárgyak ismertetése**

#### **6. Biometria (Dr. Erdélyi Éva – Dr. Horváth Levente, 3 kredit)**

A kurzus összefoglaló jellegű áttekintést nyújt az alapvető matematikai statisztikai módszerekről agrártudományi alkalmazásokkal. Gyakorlatias formában kerülnek feldolgozásra az adatkezelés és feldolgozás, a becslésmélet, a hipotézisvizsgálati módszerek paraméteres és nemparaméteres fejezetei, illetve az ANOVA és a regresszióanalízis különféle modelljei.

#### **7. Alkalmazott kutatómódszertan (Dr. Erdélyi Éva - Dr. Lakner Zoltán, 3 kredit)**

A Kutatómódszertan alapjai tárgy keretében megszerzett ismeretek hasznosítása a hallgatók saját kutatási témájában. Részletes kutatási terv elkészítése, egy részfeladatának kidolgozása, az eredmények elemzése és értékelése, majd bemutatása és megvitatása. A foglalkozások során lehetőség nyílik arra, hogy a kutatás és a publikálás technikai problémáit feladatokon keresztül, tréningyszerű gyakorlatokkal ismerjék meg és elsajátítsák az alkalmas technikákat, amelyek nélkülözhetetlenek a tudományos munka mindennapjai során. A tudományos életbe való bekapcsolódás lehetőségeinek és technikáinak megismerése, különös tekintettel a publikálásra és a műhelyvitákban való részvételre.

Előkövetelmény: a Kutatómódszertan alapjai tárgy elvégzése

Irodalom:

Tomcsányi Pál (2000): Általános kutatómódszertan, SZIE, Gödöllő, p.430

Szűcs István (2008): Tudományos megismerés módszertana, SZIE, Gödöllő, p.240.

Szabó Katalin (2007): Kommunikáció felsőfokon, Budapest, Kossuth

Csermely Péter et al. (1999): Kutatás és közlés a természettudományokban, Budapest, Osiris

Eco, Umberto (1992): Hogyan készítsünk szakdolgozatot?, Budapest, Gondolat

#### **8. Többváltozós statisztikai módszerek (Dr. Ladányi Márta – Dr. Ittész András, 3 kredit)**

A kurzus során a többváltozós statisztikai módszerek egyes fejezetei kerülnek tárgyalásra gyakorlatias formában egy rövid, adatkezelésről szóló bevezetőt követően. Az adatredukcióra alkalmas faktorelemzéssel, a különféle (hierarchikus és nem hierarchikus) osztályozó eljárásokkal, az ordinációs módszerekkel (főkomponens-analízis, diszkriminancia-analízis, kanonikus korrelációelemzés) és a logisztikus regresszióanalízissel ismerkedhetnek meg a hallgatók. A kurzus ezen felül áttekintést nyújt a regresszióanalízis további alkalmazási lehetőségeiről is.

#### **9. Kockázatelemzés (Dr. Ladányi Márta, 3 kredit)**

A kurzus keretében a hallgatók megismerkedhetnek a bizonytalanság és kockázat fogalmával, illetve fajtáival, a kockázatelemzés feladataival és lépéseivel, a kockázat mérési-becslési és összehasonlító módszereivel, valamint a kockázatelemzés során alkalmazható különféle adatkezelési módszerekkel. Tárgyalásra kerülnek a kockázatelemzésnek a klímaváltozásról szóló kutatásokban, illetve a stratégiai döntés-előkészítésben való alkalmazási lehetőségei.

#### **10. Agroökológiai információs rendszerek (Dr. Szenteleki Károly, 3 kredit)**

A tantárgy célja az ismert, általános célú agroökológiai adatbázisok (AIIR, KKT, VinMet) bemutatása. Adatbázisok tervezésének és kivitelezésének módszertana. A bemutatott adatbázisok tartalmi továbbfejlesztési lehetőségeinek feltárása. A bemutatott adatbázisokhoz kapcsolódó intelligens lekérdező rendszerek fejlesztése. Számítógépes döntési feladatok kidolgozása, megoldása és értékelése.

#### **11. Ökológiai modellek és alkalmazásuk (Dr. Hufnagel Levente, 3 kredit)**

A kurzus során a modern ökológia legfontosabb alapmodelljeinek bemutatására és az ökológiai modellezés folyamatának áttekintésére kerül sor. A félév során tárgyalásra kerülnek a populáció-dinamikai, demográfiai, járványtani, valamint populációs kölcsönhatásokat leíró modellek, majd az ökoszisztéma-modellezés és a produkció-biológiai modellek kerülnek tárgyalásra, amelyet evolúciós-ökológiai modellek követnek, s végül a klímaváltozás hatásainak elemzésére használt komplex modell-rendszerek zárják a sort.

#### **12. Agroökológiai modellezés, esettanulmányok (Dr. Hufnagel Levente – Dr. Horváth Levente – Dr. Gaál Márta, 3 kredit)**

A tárgy a mezőgazdasági termelés és az agrárterületek földhasználatának modellezési kérdéseit tekinti át a környezeti feltételrendszer (talaj, éghajlat és biotikus tényezők) szempontjából. Az agroökoszisztémák modellezésének módszertana kiegészül a térinformatika és a földrajzi analógiák alkalmazásának lehetőségeivel.

#### **13. Klímaváltozás: következmények és alkalmazkodás (Dr. Harnos Zsolt – Dr. Hufnagel Levente – Dr. Ladányi Márta, 3 kredit)**

A kurzus a globális klímaváltozás hatásait, a megelőzés és az alkalmazkodás lehetőségeit tárgyalja, áttekintve a témakör legújabb kutatási eredményeit és kihívásait. A klímaváltozás indikátor-módszertanának tárgyalása során az ökológiai indikáció elméletének és alkalmazásának bemutatása, valamint az indikátor-rendszerek kiépítésének és értékelésének áttekintése is megtörténik.

#### **14. Térinformatika (Dr. Gaál Márta, 3 kredit)**

A tárgy célja a térinformatikai szemlélet megalapozása. A tárgy elméleti és gyakorlati alapismeretek nyújt a térinformatikai rendszerek felépítéséről, az adatfeldolgozásról, elemzési lehetőségekről. A felhasználási lehetőségek között elsősorban a mezőgazdasági térinformatikai és távérzékelési rendszerek kerülnek bemutatásra.

#### **15. Környezeti gazdaságtan (Dr. Kerekes Sándor , 3 kredit)**

A tárgy a > gazdasági és gazdálkodási ismereteket foglalja rendszerbe, amelyek szükségesek az üzleti világ működésének megértéséhez, és segítik a műszaki értelmiségieket tervezői döntéseiknél a gazdálkodási mechanizmusok, folyamatok mérlegelésében. A tárgy foglalkozik a fejlesztések, beruházások környezeti hatásaival. Bemutatja a közgazdasági logika és alapelvek alkalmazási lehetőségeit a területfejlesztési, beruházói, vezetői üzleti döntéseknél. A hallgatók megismerik a keresetelemezést, a szociális piacgazdaság működési modelljét, a vállalati transzformációs folyamatokat, az állam szerepét a gazdaságban és az állami beavatkozás elméletét. Tárgyaljuk a magántulajdon és a vállalati autonómia viszonyát, a beruházói, vállalkozói döntési szituációkat, a tervezési, szervezési és ellenőrzési döntések jellemzőit.

### **16. Felelősségteljes piaci magatartás az élelmiszergazdaságban (Dr. Székely Géza, 3 kredit):**

Az eszköz-cél lánc és a PVAR modell, a Philip Nelson féle termékmegítélés, a copeland-i termék kategóriák és a fogyasztói elmélyülés ELM modell alapján, szakmai példákon szemléltetem a felelősségteljes gyártói, termelői és kereskedelmi magatartást.

### **17. Gazdasági kommunikáció környezeti, társadalmi és gazdasági kontextusban (Dr. Székely Géza, 3 kredit)**

A hazai agrárágazat nehezen kezeli a rá nehezedő kommunikációs terheket, különös tekintettel annak természeti, szociális és etikai összetevőit. A tárgy Arisztotelész munkásságára lapozva jut el a Keller ARCS alapvetően pedagógiai modelljén át Hunt, Tanner, és Eppright utasított védekezési motiváció modelljéig, a Zaltmamm féle mély metaforákig és napjaink egyéb komplex teóriáihoz.

### **18. Vidékfejlesztés (Dr. Bálint János – Dr. Forgács Csaba, 3 kredit)**

A Kárpát-medence területének kétharmada vidéki térség, ahol a lakosság fele él. Az elmaradott részeken a vidékfejlesztés a húzóágazatokat helyettesítő fejlesztési politika; míg a fejlettebb régiókban a mezőgazdasági élelmiszertermelést kiegyensúlyozó, multifunkcionalitást megteremtő stratégia. A vidékfejlesztés a kistérségekben fontos közösségteremtő program, amelyet a szükséges kompetenciákkal felvértezett, a vidék iránt elkötelezett szakemberek sikeresen menedzselhetnek.

### **19. Regionális és lokális versenyképesség (Dr. Bálint János, 3 kredit)**

A versenyképesség alapesetben a vállalkozások termelési és piaci hatékonyságát elemző és fejlesztő koncepció. A regionális és lokális versenyképesség a vállalkozások belső erőforrásai mellett fokozottan figyelembe veszi a helyi erőforrásokat, a térségek jellemzőit. Részletesen tárgyaljuk az agglomerációs előnyöket és hátrányokat, a verseny és az együttműködés formáit, a klaszterek és a közös társadalmi felelősségvállalás szerepét.

### **20. Ökonometria (Dr. Lakner Zoltán, 3 kredit)**

Információs rendszerek, információszerzés a gazdaságban. Gazdaság-statisztikai adatbázisok, Indexek. Sztochasztikus folyamatok. Az idősor-elemzés sajátosságai. Autókorreláció, kereszt-korreláció. Autoregresszív mozgóátlagos integrált (ARIMA) modellek. Alkalmazott regresszió-analízis, egy –és többváltozós regressziós modellek. Multikollinearitás és kezelése. Regressziós egyenlet-rendszerek. Térbeli ökonometriai modellek, fejlettségelemzés többváltozós módszerekkel. Panel-adatok elemzése. Mesterséges intelligencia és ökonometria.

Irodalom: Gujarati, D.(1996): Basic econometrics, McGraw-Hill, New York. p.450.

Lütkepohl, H., Krätzig, M.(2003): Applied time series econometrics, Cambridge <http://www.r-project.org/> Fokasz, N. (1998): Robinsontól a tőzsdéig, Új Mandátum Kiadó, Budapest, p. 220.

### **21. Gazdasági modellek (Dr. Podruzsik Szilárd, 3 kredit)**

A gazdasági modellek elméleti háttere, a gazdasági modellek alkalmazási területei, a gazdasági modellek típusai és módszerei, gazdasági modellezés folyamata, a természeti erőforrások gazdaságtana, környezeti mutatók, környezetgazdasági modellek, a környezetpolitika modelljei.

## **22. Természeti környezet gazdasági értékelése (Dr. Lakner Zoltán, 3 kredit)**

A természeti tőke mérésének sajátosságai, diszkontálás, piaci áron alapuló közgazdasági értékelés, feltárt preferenciákon alapuló értékelés, a környezetértékelés költség-haszon elemzése, esettanulmányok az externáliák méréséről és értékeléséről.

## **23. Jóléti modellek és fenntarthatóság Dr. Podruzsik Szilárd, 3 kredit)**

Fenntarthatóság-elméletek; a környezet, mint szűkös erőforrás; környezet – növekedés-fenntarthatóság; változások a termelésben, elosztásban és fogyasztásban, jóléti modellek alkalmazása a fenntartható gazdaságban, kapcsolat a fogyasztás és a jólét mutatói között. A fenntarthatóság etikája.