

PhD KURZUS PROGRAM	
Kurzus teljes neve: Ikerkutatás, epigenetika és radiogenomika	
A kurzus oktatásáért felelős szervezeti egység: SE Radiológiai és Onkoterápiás Klinika	
A kurzus vezetői neve: Dr. Tárnoki Ádám Domonkos (Semmelweis Egyetem) Dr. Tárnoki Dávid László (Semmelweis Egyetem)	Beosztás, tudományos fokozat: radiológus, egyetemi tanársegéd, PhD radiológus, egyetemi tanársegéd, PhD
Meghívott előadók: Dr. Métneki Júlia (Magyar Ikerregiszter, Országos Egészségfejlesztési Intézet korábbi munkatársa) Dr. Falus András (Semmelweis Egyetem) Melicher Dóra (Semmelweis Egyetem) Dr. Littvay Levente (Közép Európai Egyetem) Dr. Pári András (EMMI, PPKE-BTK) Dr. Karlinger Kinga (Semmelweis Egyetem) Dr. Tóth Sára (Semmelweis Egyetem) Dr. Papp Zoltán (Semmelweis Egyetem) Dr. Bagdy Emőke (Károli Gáspár Református Egyetem) Dr. Császár-Nagy Noémi (Károli Gáspár Református Egyetem)	humángenetikus, ikerkutató, PhD biológus, genetikus, PhD, DSc nemzetk. kapcs. MSc, ikerkutató, PhD hallgató ikerkutató, statisztikus, PhD szociológus, jogász tudományos főmunkatárs, PhD, med. habil. genetikus, PhD szülész-nőgyógyász, PhD, DSc pszichológus, PhD, Dsc pszichológus, PhD, ECP
A kurzus óraszám: 30	A kurzus kreditpontja: 2
A kurzus rövid leírása: A kurzus célja az ikerkutatások hazai és nemzetközi történetének, jelenének, főbb fejezeteinek, módszereinek és perspektíváinak bemutatása. A kurzus áttekintést nyújt továbbá az ikerképződés orvosi, embriológiai és genetikai vonatkozásairól, az ikrekkel kapcsolatos genetikai és epigenetikai ismeretekről, a megelőzés fontosságával összefüggő szív-érrendszeri, radiológiai és egyéb klinikai területeken elért ikerkutatási eredményekről. Konkrét eseteken keresztül mutatjuk be azt, hogy amennyiben az egytétjűek betegségekre vonatkozó adatai hasonlóbbak a képtétjűekhez (akiknek a genetikai állománya csak 50%-ban azonos, vagyis egyszerre született testvérek) képest, akkor kimondható, hogy a vizsgált betegség/tulajdonság hátterében örökletes tényezők állnak. Ha a képtétjűek eredményei hasonlóbbak, akkor külső tényezők, pl. az életmód tehető felelőssé a betegség, vagy jellemző kialakulásáért. Kitérünk a társadalomtudományi és pszichológiai vonatkozásokra is. Bemutatjuk a legmodernebb ikerkutatásban használatos statisztikai módszereket, és a krónikus, például daganatos betegségekben diszkordáns ikrek tudományos jelentőségét. Ezen kívül a képalkotás területén fejlődő radiogenomika alapjairól is szót ejtünk.	
A kurzuson való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége: 1. Összes elfogadható hiányzás száma: három alkalomról (6x45 percről) lehet hiányozni. 2. Igazolás módja: nem szükséges igazolni. 3. 6x45percnél több hiányzás, csak akkor fogadható el, ha a hallgató egyéni irodalomkutatás útján pótolni tudja az óra anyagát és erről értékelhetően beszámol, a szorgalmi időszakon belül. 4. Ha a szorgalmi időszak végéig a megengedett meghaladó óraszámában hiányzott hallgató részéről pótlási szándék nem jelenik meg, akkor az az aláírás automatikus megtagadását vonja maga után. Hasonlóan, ha a pótlás nem történik meg.	
A félév végi számonkérés módja: írásbeli tesztvizsga	
A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája Kötelező irodalom: Tárnoki ÁD, Tárnoki DL, Littvay L, Métneki J, Melicher D: Ikerkutatások alapjai (készülő jegyzet). Ajánlott irodalom: Interneten és a www.ikrek.hu honlapon elérhető, internetes irodalom. Twin Research and Human Genetics (Cambridge University Press) folyóirat számai Alford, John R.; Funk, Carolyn L.; and Hibbing, John R., "Are Political Orientations Genetically Transmitted?" (2005). Faculty Publications: Political Science. Paper 7. http://digitalcommons.unl.edu/poliscifacpub/7 Hatemi PK, McDermott R. The genetics of politics: discovery, challenges, and progress. Trends Genet. 2012 Oct;28(10):525-33. http://www.cell.com/trends/genetics/pdf/S0168-9525(12)00111-4.pdf Keller MC, Medland SE, Duncan LE, Hatemi PK, Neale MC, Maes HH, Eaves LJ. Modeling extended twin family data I: description of the Cascade model. Twin Res Hum Genet. 2009 Feb;12(1):8-18. Módszertan: http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=poliscifacpub Social science: http://www.cell.com/trends/genetics/pdf/S0168-9525(12)00111-4.pdf	
A kurzus tárgyi szükségletei: Tanterem, projektor, internetkapcsolat a teremben	

Tantárgyi vonatkozású tudományos eredmények, kutatások:

- Littvay L, Métneki J, Tárnoki AD, Tárnoki DL. Central and Eastern European special issue. *Twin Res Hum Genet.* 2014 Oct;17(5):355-8.
- Tárnoki ÁD, Tárnoki DL, Horváth T, Métneki J, Littvay L. Hungarian twin studies: results of four decades. *Orv Hetil.* 2013 Oct 6;154(40):1579-86.
- Littvay L, Métneki J, Tárnoki AD, Tárnoki DL. The Hungarian Twin Registry. *Twin Res Hum Genet.* 2013 Feb;16(1):185-9.
- Tárnoki DL, Tárnoki AD, Littvay L, Lazar Z, Karlinger K, Molnar AA, Melicher D, Garami Z, Berczi V, Horvath I. Transmission of second-hand smoke sensitivity and smoking attitude in a family. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(4):771-5.
- Melicher D, Buzas EI, Falus A. Genetic and epigenetic trends in telomere research: a novel way in immunoepigenetics. *Cell Mol Life Sci.* 2015 Nov;72(21):4095-109.
- Métneki J., Czeizel A.: Conjoined Twins in Hungary, 1970-1986. *Acta Genet. Med. Gemellol.*, 1989. 38. 285-299.
- Métneki J.: A Budapesti Ikernyilvántartás 25 éve. *Egészségtudomány*, 1996. 40. 4. 365-381.
- Métneki J., Czeizel AE., Dudás,I.: Higher rate of multiple birth after periconceptional multivitamin supplementation. *European Journal of Human Genetics.* 1998. Volume 6. Supplement 1. p. 73.
- Pári A. Main characteristics of Hungarian twin and multiple births in official statistics. *Twin Res Hum Genet.* 2014 Oct;17(5):359-68.

Órarend: 2015-2016. tanév II. félév

Előadások időpontja: kedd 16:30-18:10

Helye: SE Radiológiai és Onkoterápiás Klinika könyvtár, 1082 Budapest, Üllői út 78/a.

2016.02.02.

1-2. óra: Bevezetés (Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László)

Ikrek megítélése a múltban. Az ikerképződés embriológiája. Az ikrek biológiája. Egy- és kétpetejű ikrek. (Dr. Métényi Júlia)

2016.02.09.

3-4. óra: A nemzetközi és hazai ikerkutatások története és jelentősége. (Dr. Tárnoki Dávid László)

Ikerregiszterek és egy ikervizsgálat gyakorlati megszervezése. (Dr. Tárnoki Ádám Domonkos)

2016.02.16.

5-6. óra: Iker-epidemiológia hazánkban és a világon. (Dr. Pári András)

Veleszületett rendellenességek ikreknél. Összenőtt és szétválasztott ikrek. (Dr. Métényi Júlia)

2016.02.23.

7-8. óra: Genetika és epigenetika: gének és környezet. Az ikerkutatások epigenetikai vonatkozásai. (Melicher Dóra)

2016.03.01.

9-10. óra: Az ikerkutatások eredményeinek felhasználhatósága a prevencióban. Genetika és epigenetika a telomér kutatásban, immunoepigenetika. (Melicher Dóra)

2016.03.08.

11-12. óra: Radiogenomika és képkalkító módszerek. (Dr. Karlinger Kinga)

2016.03.22.

13-14. óra: Ikerkutatások a komplex betegségek esetén (kardiovaszkuláris, légzőrendszeri, daganatos betegségek). (Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László)

2016.03.29.

15-16. óra: Epigenetika és átörökítés (transzgenerációs hatások). (Dr. Tóth Sára)

2016.04.05.

17-18. óra: Molekuláris módosulások és az ENCODE projekt tanulságai. Mikrobiom. (Dr. Falus András)

2016.04.12.

19-20. óra: Ikrek lelki sajátosságai és nevelési szempontok. (Dr. Bagdy Emőke)

Ikerjelenségek a TANDEM hipnózisban. (Dr. Császár-Nagy Noémi)

2016.04.19.

21-22. óra: Képkalkító eljárások ikreken: ultrahang gyakorlat bemutató ikerpárokon. (Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László)

2016.04.26.

23-24. óra: Ikerszületés, ikerterhesség sajátosságai. (Dr. Papp Zoltán) – helyszín: MATERNITY Szülészeti és Nőgyógyászati Magánklinika (1125 Budapest, Kútvolgyi út 4., Kútvolgyi Klinikai Tömb V. emelete)

2016.05.03.

25-26. óra: Ikerstatisztikai alapok. (Dr. Littvay Levente)

2016.05.10.

27-28. óra: Társadalomtudományi ikervizsgálatok. Viselkedésgenetika. Kérdőíves módszerek. (Dr. Littvay Levente)

2016.05.17.

29-30. óra: Az ikerkutatások jövője. Konzultáció. (Dr. Littvay Levente, Melicher Dóra, Dr. Métényi Júlia)

2016.05.24.

Tesztvizsga. (Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László)