

A tantárgy neve:	magyarul:	Sejt- és szöveti anyagcsere vizsgálata radiokémiai módszerekkel						Kódja:	TTKME0436	
	angolul:	Investigation of cellular and tissue metabolism with radiochemical methods								
A képzés 4. féléve (2. tavaszi félév)										
Felelős oktatási egység:		DE ÁOK, Orvosi Képző Intézet, Nukleáris Medicina nem Önálló Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		Radiokémia Radioaktív izotópok orvosi alkalmazásai						Kódja:	TTKME0410 TTKME0429	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	x	Heti	2	Heti	0	Heti	0	kollokvium	3	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Trencsényi György				beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
A sejt és szöveti anyagcsere-folyamatok radiofarmakonokkal történő preklinikai vizsgáló módszereinek elméleti elsajátítása.										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri a kémiai elemekre általánosan, azon belül a különböző izotópjaira konkrétan jellemző tudományosan alátámasztott sajátságokat, tulajdonságokat, előállításokat, a legfontosabb gyakorlati-biológiai alkalmazásukat/alkalmazhatóságukat.										
<i>Képesség:</i>										
- Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni a biológiai folyamatok és azok vizsgálatára alkalmas radiofarmakonok kapcsolatát										
- Képes a radionuklidokról, radiofarmakonokról, azoknak megismert gyakorlati alkalmazásukról folytatott szakmai kommunikációban érdemben részt venni										
- Képes a radiofarmakonok biológiai alkalmazásával és előállításukkal kapcsolatos ismereteinek kibővítésére és továbbfejlesztésére										
<i>Attitűd:</i>										
Nyitott arra, hogy a témakörben új, tudományosan bizonyított ismereteket szerezzen, de elutasítsa a megalapozatlan, esetleg megtévesztő állításokat.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
Szakmai irányítás mellett megjelölt részfeladatokat önállóan képes a kurzusban szereplő témakörök kapcsán elvégezni, a kapott eredményt értelmezni, valamint reálisan értékelni.										
A kurzus tartalma, témakörei										
- A radionuklidok általános jellemezése, tulajdonságaik.										
- A radiofarmakonok általános jellemezése, tulajdonságaik, előállításuk.										
- A normál és patológiásanyagcsere-folyamatok általános jellemezése.										
- Az anyagcsere-folyamatok vizsgálata radiofarmakonokkal.										
- A receptorok általános jellemezése és vizsgálatuk radiofarmakonokkal.										
- Betegségek vizsgálata radiofarmakonokkal.										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
- Aktív részvétel az órákon										
- Egy egyéni preklinikai kísérletelméleti megtervezése és ismertetése (egyeztetett témában és időpontban)										
Értékelés										
Forrás olvasás (10 %)										
Esetfeldolgozás (20%)										
Kollokvium (70 %)										
Jeles: 90 %, jó: 75 %, közepes 60 %, elégséges: 50 %, 50 % alatt elégtelen										
- A tantárgyat kollokvium zárja										
Sikertelen teljesítés esetén a javítás módja, határideje: a munkakövetelmények utólagos pótlására külön eljárásban nincs lehetőség. A kollokvium sikertelensége esetén javítás, utóvizsga keretében történhet, a TVSZ-ben										

meghatározottak szerint.

Kötelező olvasmány:

1. Nukleáris Medicina Tankönyv. elektronikus tankönyv, Szerk.: Varga J. <http://www.nmc.dote.hu/nmtk>
2. A nukleáris medicina tankönyve, Szerk.: Szilvási István

Ajánlott szakirodalom:

1. R. A. Powsner, E. R. Powsner: Essential Nuclear Medicine Physics
2. Blackwell Publishing, 2006 (2nd ed.)

Heti bontott tematika	
1. hét	Bevezetés: radioizotópok az orvosbiológiában. Preklinikai radiokémiai-képpalkotó laboratórium felépítése, működése. Hatósági engedélyek. <hr/> TE: a hallgató a szerzett ismeretek alapján képes megfelelően működtetni egy preklinikai laboratóriumot
2. hét	Radiofarmakonok fejlesztése, kísérleti radioligandok. <hr/> TE: a hallgató képes új radiofarmakonok fejlesztésére, előállítására
3. hét	<i>In vitro, ex vivo</i> vizsgálatok radiofarmakonokkal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a vizsgálati módszereket
4. hét	Sejt –és szöveti anyagcsere, receptorexpressziók. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok alkalmazásának biológiai alapjait
5. hét	Normál és patológiás szénhidrát-anyagcsere jellemzése, vizsgálatának lehetőségei PET radiofarmakonokkal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok szénhidrát-anyagcserében történő alkalmazásának biológiai alapjait
6. hét	Glükóz-anyagcsere vizsgálata, mérési lehetőségei 18FDG radiofarmakonnal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a 18FDG szénhidrát anyagcserében történő alkalmazásának biológiai alapjait
7. hét	Normál és patológiás aminosav-anyagcsere jellemzése, vizsgálatának lehetőségei PET radiofarmakonokkal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok aminosav-anyagcserében történő alkalmazásának biológiai alapjait
8. hét	Normál és patológiás lipid-anyagcsere jellemzése, vizsgálatának lehetőségei PET radiofarmakonokkal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok lipid-anyagcserében történő alkalmazásának biológiai alapjait
9. hét	Normál és patológiás proliferáció jellemzése, vizsgálatának lehetőségei PET radiofarmakonokkal. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonoknak a sejtciklus vizsgálatában történő alkalmazásának biológiai alapjait
10. hét	Onkológiai és immunológiai betegségek preklinikai PET radiofarmakonjai. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok betegségekben történő alkalmazásának biológiai alapjait
11. hét	Neurológiai és kardiovaszkuláris betegségek preklinikai PET radiofarmakonjai. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok betegségekben történő alkalmazásának biológiai alapjait
12. hét	PET radiofarmakonok a gyógyszerkutatóban. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok gyógyszerkutatóban történő alkalmazásának biológiai alapjait
13. hét	PET radiofarmakonok a receptorkutatásban, receptor-ligand kötések vizsgálata. <hr/> TE: a hallgató megismeri a radiofarmakonok receptorkutatásban történő alkalmazásának biológiai alapjait
14. hét	Összefoglaló áttekintés. <hr/> TE: Képes rendszer szinten átlátni, értelmezni a biológiai folyamatok és azok vizsgálatára alkalmas radiofarmakonok kapcsolatát