

## KÖVETELMÉNYRENDSZER

<b>Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar – orvos osztatlan képzés</b> <b>A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése:</b> Élettani Intézet			
<b>A tárgy neve:</b> Kísérletes sejtélettan <b>Angol nyelven:</b> Experimental cell physiology <b>Német nyelven:</b> Experimentelle Zellphysiologie <b>Kreditértéke:</b> 2  <b>Szemeszter:</b> (amelyben a mintatanterv szerint történik a tantárgy oktatása)			
<b>Heti összóraszám: 2</b>	<b>előadás:</b>	<b>gyakorlat:</b>	<b>szeminárium: 2</b>
<b>Tantárgy típusa:</b> kötelező <u>kötelezően választható</u> szabadon választható (KÉRJÜK A MEGFELELŐT ALÁHÚZNI!)			
<b>Tanév: 2023/2024</b>			
<b>Kötelezően- vagy szabadon választható tantárgy esetén a képzés nyelve: magyar</b>			
<b>Tantárgy kódja:</b> AOVELT855_1M (Új tárgy esetén Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően)			
<b>Tantárgyfelelős neve:</b> Dr. Hunyady László <b>Munkahelye, telefonos elérhetősége:</b> Élettani Intézet, +36-1-459-1500/60400 <b>Beosztása:</b> egyetemi tanár <b>Habilitációjának kelte és száma:</b> 1997/137 (SOTE)			
<b>A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumában:</b> A kurzus célja az élettan experimentális jellegének hangsúlyozása, és az élettan iránt különösen érdeklődő hallgatók megismertetése néhány sejtélettani kísérleti módszerrel.			
<b>A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe):</b> EOK. Részletesen ld. az órarendi információknál a Neptunban!			
<b>A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi:</b> A hallgató átfogó képet kap a modern tudományos gondolkodásról, és megismerkedik egyes modern kutatási módszerekkel és alkalmazhatóságukkal.			
<b>A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek) :</b> Orvosi élettan I. sikeres teljesítése.			
<b>Több féléves tárgy esetén a párhuzamos felvétel lehetőségére, illetve engedélyezésének feltételeire vonatkozó álláspont:</b>			
<b>A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja:</b> Maximum 30 hallgató vehet részt a kurzuson. Túljelentkezés esetén rangsorolás a korábbi évek tanulmányi teljesítménye alapján. Az Élettani intézet diákkörösei és az élettan tanulmányi verseny helyezettei előnyt élveznek.			

<b>A tárgy részletes tematikája: heti bontás</b>	
1	A 7TM receptorok működése és szabályozása Kötési vizsgálatok, inozitol-foszfát mérés, BRET expresszációs rendszerek, site directed mutagenesis Prof. Hunyady László
2	Háttér (K2P) kálium csatornák, a TRESK csatorna szabályozásának vizsgálata Két elektródos voltage clamp; fehérjék kifejezése és elektrofiziológiai jellemzése Xenopus oocy rendszerben Dr. Czirják Gábor
3	Az inozitol lipidek kimutatása, illetve jelátviteli folyamatokban betöltött szerepük vizsgálata Kapcsolódó metodika: fluoreszcens fehérjék alkalmazása, konfokális mikroszkópia, FRET, TIRF Prof. Várnai Péter
4	A cirkadián óra szerepe az immunrendszer szabályozásában Technikák: cirkadián ritmust elemző assay-k, fehérje analízis kétdimenziós gérendszer segítségével, real-time PCR. Dr. Ella Krisztina
5	Reaktív oxigénszármazékok élettana Reaktív oxigénszármazékok mérése Dr. Sirokmány Gábor
6	G-fehérjék élettani és kórtani szerepe GTPáz mérés, GAP funkciók in vivo vizsgálata Dr. Csépanyi-Kömi Roland
7	Idegsejtek szinaptikus kapcsolatainak élettani vizsgálata Kétfoton mikroszkópia, nagy feloldású lokalizációs módszerek, in vivo imaging viselkedés alatt Dr. Nusser Zoltán
8	A nyirokrendszer fejlődésének és működésének vizsgálata Genetikailag módosított in vivo modellek alkalmazása az orvosi biológiai kutatásokban Dr. Jakus Zoltán
9	Gyulladások mechanizmusok vizsgálata szövetkárosító folyamatok során Fluoreszcens mikroszkópia, kvantitatív képanalízis, a zebradánió mint kísérletes állat Dr. Enyedi Balázs
10	Oxidatív stressz és sejthalál vizsgálata áramlásos cytometriával és immunhisztokémiai módszerekkel Immunhisztokémia, Tunnel-reakció és flow-citometria Dr. Horváth Eszter
11	A kénhidrogén szerepe és jelentősége a kardiovaszkuláris rendszerben Sejtkultúra, in vitro iszkémia-reperfúziómodell, miográfia Dr. Kiss Levente
12	Jelátviteli folyamatok vizsgálata autoimmun gyulladásos betegségekben Knockout és egyéb transzgénikus technológiák; PCR alapú genotipizálás; fagocita sejtek in vitro vizsgálata, csontvelő-transzplantáció; in vivo gyulladásos modellek Prof. Mócsai Attila, Dr. Németh Tamás
13	Számítógépes biológia - génexpressziótól a gyógyszerérzékenységig Számítógépes biológia (computational biology) fogalma, génexpressziós adatok (microarray, RNAseq, L1000) elemzése, "gépi tanulás" (machine learning) Dr. Turu Gábor
14	Vizsgadolgozatra felkészítő konzultáció

<p><b>Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:</b> Nincs ilyen.</p>
<p><b>A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, az igazolás módja a foglalkozásokról való távollét esetén:</b> A hallgató köteles a foglalkozások minimum 75%-án részt venni. Pótlásra nincsen lehetőség. A foglalkozásokról történt távolmaradás esetén igazolás nem szükséges.</p>
<p><b>A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban:</b> (beszámoló, zárthelyi dolgozatok száma témaköre és időpontja, értékelésbe beszámításuk módja, pótlásuk és javításuk lehetősége) Nincs ilyen.</p>
<p><b>A hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:</b> Nincs ilyen.</p>
<p><b>A félév aláírásának feltételei:</b> A foglalkozások min. 75%-án való részvétel.</p>
<p><b>A számonkérés típusa:</b> <i>(szigorlat, kollokvium, gyakorlati jegy, háromfokozatú gyakorlati jegy, projektfeladat vagy nincs vizsga)</i> <b>Projektfeladat</b></p>
<p><b>Vizgákövetelmények:</b> <i>(tételsor, tesztvizsga témakörei, kötelezően elvárt paraméterek, ábrák, fogalmak, számítások listája, gyakorlati készségek ill. a vizsgaként elismert projektfeladat választható témakörei, teljesítésének és értékelésének kritériumai)</i> Az szemináriumok témakörei. A hallgató általa választott 3 db. preferált témakör, melyből egyet szükséges részletesen kidolgoznia.</p>
<p><b>Az érdemjegy kialakításának módja és típusa:</b> <i>(Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeinek beszámítási módja. A jegymegajánlás lehetőségei és feltételei.)</i> A hallgató az általa választott 3 db. preferált témakör egyikéből – melyet az Intézet jelöl meg a hallgató hiányzásainak és az oktatók terheltségének figyelembevételével – 600 szavas írásbeli dolgozatot ad be, melyet az adott téma előadója értékel 1 - 5 érdemjeggyel.</p>
<p><b>A tananyag elsajátításához, a tanulmányi teljesítmény értékelések teljesítéséhez szükséges ismeretek megszerzéséhez felhasználható alapvető jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája, pontosan kijelölve, mely részük ismerete melyik követelmény elsajátításához szükséges (pl. tételenkénti bontásban), a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédesszközök, tanulmányi segédanyagok:</b> A projekt vizsga elkészítéséhez javasolt felhasználni: oktatói szemináriumi jegyzetek az Intézet Moodle felületén közzétéve. A hallgató saját szemináriumi jegyzetei kiegészítve az általa választott olyan magyar és angol nyelvű összefoglaló cikkekben lévő információkkal, melyek a választott témában születtek.</p>
<p><b>A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:</b></p>
<p><b>A gesztorintézet igazgatójának aláírása:</b></p>
<p><b>Beadás dátuma:</b></p>