

Biofizika - Molekuláris Biológus tematika
2024/25-ös tanév őszi félév

Hét	Dátum	Sorsz.	Előadás címe	Előadó	Helyszín
1	szeptember 11.	1	Bevezetés a biofizikába. Elektromágneses hullámok, a fény kettős természete. Anyaghullámok. Hőmérsékleti sugárzás.	NP	ÉTK F.015-016
		2	Röntgensugárzás előállítása és abszorpciójának mechanizmusai, röntgen kristallográfia.	JA	ÉTK F.015-016
2	szeptember 18.	3	Molekulaspektrumok, Jablonski diagram, fluoreszcencia, fluoreszcencia alkalmazásai.	JA	ÉTK F.015-016
		4	Szedimentációs és elektroforetikus technikák, tömegspektrometria.	SZGT	ÉTK F.015-016
3	szeptember 25.	5	Lézerek alapjai. Speciális fluoreszcens módszerek (FRET, anizotrópia, quenching, bleaching)	FZs	LC 2.16
		6	A geometriai optika alapjai. Optikai mikroszkópia. Bevezetés az elektronmikroszkópiába.	VGy	ÉTK F.015-016
4	október 2.	7	Elektronmikroszkópia.	NP	LC 2.16
		8	Az atommag összetétele, szerkezete, a mag kötési energiája, radioaktivitás, radioaktív bomlási törvény, radioaktív sorozatok.	HP	ÉTK F.015-016
5	október 9.	9	Radioaktív sugárzások tulajdonságai és kölcsönhatásuk az elnyelő közeggel. A sugárzás detektálása.	SzJ	ÉTK F.015-016
		10	Sugárbiofizika: találatelmélet, direkt és indirekt sugárhatás. Dozimetria. A sugárzások biológiai hatása.	KT	ÉTK F.015-016
6	október 16.	11	Az izotópok kísérletes, diagnosztikai és terápiás alkalmazása. Gvrsítók.	DBA	ÉTK F.015-016
		12	Magmágneses rezonancia (NMR) alapjai. Bevezetés az NMR spektroszkópiába.	DBA	ÉTK F.015-016
7	1. évközi dolgozat az 1-10. előadások anyagából 7. hét, október 21. hétfő				
	október 23.	13	NMR spektroszkópia.	DBA	áthelyezés, később kerül kihirdetésre
		14	Röntgenkristallográfia.	NE	áthelyezés, később kerül kihirdetésre
8	október 30.	15	Kémiai potenciál, Brown mozgás, Diffúzió molekuláris szinten, statisztikai értelmezés. Fick törvények. Ozmózis.	VáGy	ÉTK F.015-016
		16	A biológiai membránok szerkezete, membrántranszport.	VáGy	ÉTK F.015-016
9	november 6.	17	Termodinamikai egyensúlyi potenciálok (Nernst, Donnan). Diffúziós potenciál, Goldman-Hodgkin-Katz egyenlet.	PGy	ÉTK F.015-016
		18	Ion csatornák (kapuzás, szelektivitás), a „patch-clamp” technika.	PGy	ÉTK F.015-016
10	november 13.	19	Nyugalmi potenciál, akciós potenciál és elektromos ingerelhetőség. A membránpotenciál mérése.	VZ	ÉTK F.015-016
		20	Elektrofiziológia részletesebb tárgyalása.	SzGT	LC 2.16
11	2. évközi dolgozat. 90% a 11-18., 10% az 1-10. előadások anyagából 11. hét, november 18. hétfő				
	november 20.	21	CD és Raman spektroszkópiák.	DBA	LC 2.16
		22	Modern mikroszkópiák I.: élő sejtek 3D leképezése és dinamikus tulajdonságaik tanulmányozása (konfokális mikroszkópia, FRAP, FCS).	NE	LC 2.16
	november 27.	23	Áramlási citometria és sejtszortírozás I.	RI	LC 2.16
		24	Áramlási citometria és sejtszortírozás II.	RI	LC 2.16
december 4.	25	Modern mikroszkópiák II.: Nagy felbontású mikroszkópiák (AFM, STED, STORM, TIRF)	VáGy	LC 2.16	
	26	Strukturális biológia és molekuláris dinamikai szimulációk alapelvei.	NP	LC 2.16	
december 11.	27	Probléma orientált, integratív előadás.	NP	LC 2.16	
	28	Az intézet tudományos munkájának bemutatása.	PGy	ÉTK F.015-016	

Biofizika előadás:
szerda 8-8:45 és 9-9:45 óra