

DEBRECENI EGYETEM, DOKTORI (PhD) ISKOLÁK**Fizikai Tudományok Doktori Iskola, vezető: Dr. Kun Ferenc****A 2022-ig regisztrált, tervezett foglalkozások jegyzéke***(A tantárgyak részletes leírása megtalálható a doktori iskola honlapján: <http://physphd.unideb.hu>)***I. Atom- és molekulafizika program**

Foglalkozás vezető neve	Foglalkozás rövid címe	Jele	Jellege E,D,Sz,Gy	Heti óra	Tan-egység	Megjegyzés
Dr. Cseh József	Szimmetriák két- és többtest-problémákban	PF1/319-97	E	2	2	
Dr. Csehi András	Atomok és molekulák elektromágneses térben	PF1/328-20	E	2	2	
Dr. Csehi András	Bevezetés a kvantum molekuladinamikába	PF1/329-20	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Plazmafizika alapjai	PF1/326-18	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Soktestprobléma elmélete és alkalmazások I.-II.	PF1/37-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Mezei János Zsolt	Kis energiás ütközések a molekuláris asztrofizikában	PF1/330-20	E	2	2	
Dr. Nagy Ágnes	Klasszikusan kaotikus rendszerek kvantummechanikája (Kvantumkáosz)	PF1/321-00	E	2	2	
Dr. Nagy Ágnes	Nemlineáris jelenségek, káosz	PF1/315-93	E	2	2	
Dr. Nagy Ágnes	Sűrűség-funkcionál elmélet I.-II.	PF1/39-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Pálinkás József, Dr. Sarkadi László	Atomi ütközési folyamatok kísérleti vizsgálata	PF1/35-93	E	2	2	
Dr. Sarkadi László	Atomi ütközési folyamatok elméleti leírása	PF1/34-93	E	2	2	
Dr. Tőkési Károly	Fizikai folyamatok számítógépes modellezése	PF1/322-08	E	2	2	

Dr. Tőkési Károly	Programozási esettanulmányok	PF1/323-08	E	2	2	
Dr. Tőkési Károly (Dr. Joachim Burgdörfer)	Bevezetés az attofizika elméletébe	PF1/325-14	E	2	2	
Dr. Tőkési Károly	Ütközési folyamatok modellezése Monte Carlo technikával	PF1/327-20	E	2	2	
Dr. Vibók Ágnes	Molekulafizika	PF1/32-93	E	2	2	
Dr. Vibók Ágnes	Atomfizika I.-II.	PF1/31-93	E	2	2x2	2 féléves

II. Magfizika program

Foglalkozás vezető neve	Foglalkozás rövid címe	Jele	Jellege E,D,Sz,Gy	Heti óra	Tan- egység	Megjegyzés
Dr. Angeli István, Dr. Nyakó Barna	Az atommag töltés és anyageloszlása I.-II.	PF2/31-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Angeli István	Nagyenergiájú részecskegyorsítók I.-II.	PF2/340-13	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Cseh József	Szimmetriák két- és többtest- problémákban	PF2/32-93	E	2	2	
Dr. Cseh József	Magfizikai szemináriumok	PF2/330-97	E	2	2	
Dr. Csikai Gyula	Neutron és reaktorfizika	PF2/324-95	E	2	2	
Dr. Csikai Gyula	Nukleáris módszerek tudományos és gyakorlati alkalmazásai	PF2/325-95	E	2	2	
Dr. Csikai Gyula	Radioaktivitás és atommagfizika	PF2/326-95	E	2	2	
Dr. Elekes Zoltán	Egzotikus atommagfizika	PF2/342-14	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Plazmafizika alapjai	PF2/344-18	E	2	2	
Dr. Furka Andrea Ilona	Modern sugárterápiás technikák elemzése	PF2/348-22	E	2	2	
Dr. Fülöp Zsolt, (Dr. Thomas Rauscher)	Bevezetés a nukleáris asztrofizikába	PF2/338-12	E	2	2	
Dr. Fülöp Zsolt, (Dr. Kai Zuber)	Neutrínófizika	PF2/345-18	E	2	2	
Dr. Fülöp Zsolt, (Dr. Jordi Jose)	Robbanásos nukleoszintézis	PF2/346-20	E	2	2	
Dr. Fülöp Zsolt	Asztrofizika, asztrokémia és az élet eredete	PF2/347-21	E	2	2	
Dr. Horváth Dezső	A Standard Modell és kísérleti ellenőrzése I-II.	PF2/339-12	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Krasznahorkay Attila	Mérések mágneses spektrográffal	PF2/323-94	Gy	2	2	
Dr. Krasznahorkay Attila	Kísérletek mágneses tömegszeparátorral	PF2/335-06	Gy	2	2	
Dr. Krasznahorkay Attila	Az atommagok kollektív gerjesztett állapotai	PF2/336-10	E	2	2	
Dr. Krasznahorkay Attila, Dr. Csige Lóránt	Modern magfizikai mérőmódszerek és detektorok	PF2/341-14	E	2	2	
Dr. Lakatos Tamás, Dr Gál János	Fizikai mennyiségek elektronikus mérése	PF2/37-93	E+Gy	2+1	3	
Dr. Lovas István	Részecskefizika	PF2/38-93	E	2	2	
Dr. Lovas Rezső	Könnyű egzotikus atommagok szerkezete	PF2/333-01	E	2	2	

	és reakciói					
Dr. Mezei János Zsolt	Molekulák fotonabszorpciós és elektron szórási hatáskeresztmetszetei. Asztrofizikai és egyéb alkalmazások	PF2/349-22	E	2	2	
Dr. Molnár Mihály (Dr. Ulrich Ott)	Meteoritok, a korai Naprendszer és Nukleáris Asztrofizika	PF2/343-14	E	2	2	
Dr. Nagy Sándor	A gamma-spektrometria módszerei és gyakorlata	PF2/310-93	E+Gy	2+1	3	
Dr. Nagy Sándor	Maghasadás	PF2/311-93	E	2	2	
Dr. Papp Zoltán	Kvantummechanikai néhánytest-probléma	PF2/331-97	E	2	2	
Dr. Raics Péter, Dr. Sudár Sándor	Magreakciók vizsgálati módszerei	PF2/312-93	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Bevezetés a kvantumtérelméletbe	PF2/315-93	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Húrelmélet I.-II.	PF2/322-94	E	2	2	2 féléves
Dr. Sailer Kornél	Szimmetriák és sérülésük a kvantum-térelméletben I.-II.	PF2/317-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Sailer Kornél	Renormálási csoport a fizikában	PF2/328-96	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	TRIANGLE-kurzus	PF2/314-93	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	$T \neq 0$ kvantum-térelmélet	PF2/327-95	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Nemegyensúlyi statisztikus fizika	PF2/313-93	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél, Dr. Schram Zsolt	Modellek és módszerek az elméleti fizikában	PF2/334-02	E	2	2	
Dr. Somorjai Endre Dr. Kiss Gábor	Nukleáris asztrofizika	PF2/36-93	E	2	2	
Dr. Tímár János	A forgó atommag kísérleti szemmel	PF2/337-11	E	2	2	
Dr. Trócsányi Zoltán	Standard modell	PF2/321-94	E	2	2	
Dr. Vertse Tamás	Numerikus módszerek a gyakorlatban	PF2/329-97	Gy	2	2	
Dr. Vertse Tamás	Magmodellek I.-II.	PF2/35-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Végh László	Modern kvantummechanika	PF2/318-93	E	2	2	
Dr. Zolnai László	Rugalmas alfa-szórás szögeloszlásának mérése	PF2/320-93	Gy	3	3	
Dr. Zolnai László	Tudománytechnológia	PF2/332-00	E	2	2	

III. Szilárdtestfizika és anyagtudomány program

Foglalkozás vezető neve	Foglalkozás rövid címe	Jele	Jellege E,D,Sz,Gy	Heti óra	Tan-egység	Megjegyzés
Dr. Beke Dezső	Szilárdtestfizika I.-II.	PF3/31-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Beke Dezső	Alakváltozások és törés	PF3/319-93	E	2	2	
Dr. Beke Dezső	Új anyagok és technológiák	PF3/33-93	E	2	2	
Dr. Beke Dezső	Nem-egyensúlyi anyagok	PF3/322-94	E	2	2	
Dr. Beke Dezső	Mikro- és nanomágnesség I.-II.	PF3/331-97	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Beke Dezső	Nanotechnológia legújabb eredményei	PF3/341-12	E	2	2	
Dr. Cserhádi Csaba	Elektronmikroszkópia	PF3/316-93	E		2	2
Dr. Csík Attila	Szilárdtestek vizsgálata röntgensugaras módszerrel	PF3/346-14	E+Gy	2+1	2	
Dr. Daróczi Lajos	Martenzites átalakulások	PF3/342-13	E	2	2	
Dr. Erdélyi Gábor	Szilárdtest-reakciók	PF3/39-93	E	2	2	
Dr. Erdélyi Zoltán	Diffúzió és szegregáció nanoszerkezetekben	PF3/339-02	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Elméleti szilárdtestfizika	PF3/32-93	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt, Dr. Beke Dezső	Fázisátalakulások	PF3/35-93	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Gulácsi Zsolt	Mágnesség	PF3/320-93	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Soktestprobléma elmélete és alkalmazások I.-II.	PF3/323-94	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Gulácsi Zsolt	Kvantum fázisátalakulások	PF3/334-97	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Spinüvegek	PF3/335-97	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Polarizáció, árnyékolás és válaszfüggvények	PF3/336-98	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt (de Chatel Péter)	A szupravezetés leírása	PF3/338-00	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt	Sokrészesecsés rendszerek periodikus potenciálban	PF3/340-08	E	2	2	
Dr. Gulácsi Zsolt, (Dr. Gulácsi Miklós)	Erősen korrelált rendszerek elmélete	PF3/343-14	E	2	2	

Dr. Gulácsi Zsolt	Kvantuminformatika és kvantumszámítógépek	PF3/344-14	E	2	2	
Dr. Kun Ferenc	Számítógépes szimuláció I.-II.	PF3/327-95	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Kökényesi Sándor	Szilárdtest- és optoelektronika	PF3/332-97	E	2	2	
Dr. Kövér László	Szilárdtest-felületek vizsgálata	PF3/311-93	E	2	2	
Dr. Kövér László	Felületi és határréteg-struktúrák elektronszerkezete	PF3/326-95	E	2	2	
Dr. Langer Gábor	Vákuumtechnika és vékonyrétegek előállítás	PF3/317-93	E	2	2	
Dr. Langer Gábor	Vékonyrétegek	PF3/324-94	E	2	2	
Dr. Mészáros Sándor	Szupravezetés	PF3/36-93	E	2	2	
Dr. Mészáros Sándor	Modern fizikai mérőműszerek az anyagtudományban	PF3/37-93	E	2	2	
Dr. Szabó István	Atomi feloldású mikroszkópia	PF3/329-96	E	2	2	
Dr. Szabó István	Intermetallikus ötvözetek	PF3/330-96	E	2	2	
Dr. Szabó István, (Dr. Szunyogh László)	Bevezetés a spintronikába	PF3/345-14	E	2	2	

IV. Fizikai módszerek interdiszciplináris kutatásokban program

Foglalkozás vezető neve	Foglalkozás rövid címe	Jele	Jellege E,D,Sz,Gy	Heti óra	Tan-egység	Megjegyzés
Dr. Csepura György	Sugárvédelem	PF4/36-04	E	2	2	
Dr. Csige István	Felszín alatti áramlások	PF4/315-12	E	2	2	
Dr. Csikai Gyula	A neutronok analitikai alkalmazásai	PF4/33-93	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Hullámtan	PF4/320-15	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Szoláris magneto-hidrodinamika	PF4/321-15	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Emelt szintű szoláris magneto-hidrodinamika	PF4/322-16	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Sunpy	PF4/323-16	E	2	2	
Dr. Erdélyi Róbert	Plazmafizika alapjai	PF4/324-18	E	2	2	
Dr. Kiss Árpád és mások	Atomi- és nukleáris mikroanalitika	PF4/31a-93	E	2	2	
Dr. Kiss Árpád és mások	Atomi- és nukleáris mikroanalitika labor	PF4/31b-93	Gy	4	4	csatl. az előző előadáshoz
Dr. Kertész Zsófia, Dr. Molnár Mihály Dr. Kertész Zsófia	A légkör és klíma	PF4/39-09	E	2	2	
	Légköri aeroszol mintavételi módszerei és vizsgálata ionnyaláb analitikai és röntgen fluoreszcencia módszerekkel	PF4/311-12	E		2	2
Dr. Kun Ferenc	Számítógépes szimuláció I.-II.	PF4/310-10	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Kun Ferenc	Komplex rendszerek fizikája	PF4/313-12	E	2	2	
Dr. Kun Ferenc, (Dr. Farkas Illés)	Perl programozás és hálózatok a bioinformatikában	PF4/317-14	E	2	2	
Dr. Kun Ferenc, (Dr. Frank Raichel)	Kritikus viselkedés és komplex rendszerek	PF4/318-14	E	2	2	
Dr. Kun Ferenc	Komplex hálózatok	PF4/325-18	E	2	2	
Dr. Kun Ferenc, (Dr. Ódor Géza)	Univerzalitási osztályok nemegyensúlyi rendszerekben	PF4/326-18	E	2	2	

Dr. Mészáros Sándor	Szupravezetés	PF4/328-19	E	2	2
Dr. Molnár Mihály, Dr. Palcsu László	Radioaktiv kormeghatározás	PF4/38-09	E	2	2
Dr. Molnár Mihály, (Dr. Timothy Jull)	Geokronológia és paleoklíma	PF4/316-13	E	2	2
Dr. Molnár Mihály (Dr. Ulrich Ott)	Meteoritok, a korai Naprendszer és Nukleáris Asztrofizika	PF4/319-14	E	2	2
Dr. Nagy Ágnes	Nemlineáris jelenségek, káosz	PF4/312-12	E	2	2
Dr. Palcsu László, Dr. Csige István, Dr. Molnár Mihály	Nukleáris környezetvédelem	PF4/37-09	E	2	2
Dr. Somogyi Andrea	Szinkrotronsugárzáson alapuló röntgen-mikroszkópia módszerek	PF4/35-04	E	2	2
Dr. Szabó István	Atomi feloldású mikroszkópia	PF4/327-18	E	2	2
Dr. Tőkési Károly	Ütközési folyamatok modellezése Monte Carlo technikával	PF4/329-20	E	2	2

V. Részecskefizika program

Foglalkozás vezető neve	Foglalkozás rövid címe	Jele	Jellege E,D,Sz,Gy	Heti óra	Tan-egység	Megjegyzés
Dr. Angeli István	Nagyenergiájú részecskegyorsítók I.-II.	PF5/31-95	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Cseh József	Szimmetriák két- és többtest-problémákban	PF5/321-97	E	2	2	
Dr. Dávid Gábor	Modellezés, szimuláció, analízis a kísérleti részecskefizikában I.-III.	PF5/33-95	E	2	3x2	3 féléves
Dr. Dávid Gábor	Adatgyűjtés, trigger, online monitoring	PF5/331-10	E	2	2	
Dr. Fülöp Zsolt, (Dr. Kai Zuber)	Neutrínófizika	PF5/340-18	E	2	2	
Dr. Horváth Dezső	A Standard Modell és kísérleti ellenőrzése	I-II.PF5/326-00	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Horváth Dezső	A részecskefizika kísérleti technikája I-II.	PF5/327-01	E	2	2	
Dr. Kardos Ádám	Bevezetés az effektív térelméletekbe	PF5/339-18	E	2	2	
Dr. Kardos Ádám	Bevezetés a FORM programozási nyelvbe	PF5/343-22	E	2	2	
Dr. Kovács Tamás György	Statisztikus térelmélet	PF5/334-14	E	2	2	
Dr. Kovács Tamás György	Szolonok és instantonok	PF5/341-19	E	2	2	
Dr. Kovács Tamás György	Ráctérelmélet 2.	PF5/342-19	E	2	2	
Dr. Nagy Sándor	Kvantum renormálási csoport	PF5/338-17	E	2	2	
Dr. Nagy Sándor	Nyílt rendszerek kvantumelmélete	PF5/344-22	E	2	2	
Dr. Nagy Sándor	Zárt időtengelyes formalizmus a fizikában	PF5/345-22	E	2	2	
Dr. Nándori István	A funkcionális renormálási csoport módszer alapjai	PF5/337-16	E	2	2	
Dr. Raics Péter	Részecske-detektorok	PF5/311-95	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Bevezetés a kvantumtérelméletbe	PF5/312-95	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Szimmetriák és sérülésük a kvantum-térelméletben I.-II.	PF5/314-95	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	Általános relativitáselmélet	PF5/323-98	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél, Dr. Nagy Sándor	Funkcionális renormálási csoport módszer	PF5/333-13	E	2	2	
Dr. Sailer Kornél	$T \neq 0$ kvantum-térelmélet	PF5/334-13	E	2	2	

Dr. Sailer Kornél	Kozmológia	PF5/335-14	E	2	2	
Dr. Schram Zsolt	Ráctérelmélet	PF5/322-97	E	2	2	
Dr. Schram Zsolt	Az elméleti fizika variációs elvei	PF5/332-11	E	2	2	
Dr. Somogyi Gábor	Feynman integrálok kiszámítása	PF5/336-15	E	2	2	
Dr. Trócsányi Zoltán	Standard modell	PF5/317-95	E	2	2	
Dr. Trócsányi Zoltán	Nagy egyesített elméletek	PF5/318-95	E	2	2	
Dr. Trócsányi Zoltán	Perturbatív kvantumszindinamika I.-II.	PF5/320-97	E	2	2x2	2 féléves
Dr. Zilizi Gyula	Elektronika a részecskefizikában	PF5/316-95	E	2	2	

Rövidítések:

E = Előadássorozat

D = Diskusszió

Sz = Szeminárium

Gy = Laboratóriumi gyakorlatok