

A komplex vizsga tárgyai

A tárgyak részletes tematikája elérhető a doktori iskola honlapján, <http://phd.physics.bme.hu>

FIZIKA

NUKLEÁRIS TECHNIKA

Szilárdtest-fizika

1. Elektronok szilárd testekben
2. Félvezetők
3. Mágnesség
4. Szupravezetés
5. Anyagvizsgálati módszerek

Optika

6. Fénymodellek
7. Optikai és fotonikai eszközök
8. Lézerfizika
9. Optikai mérés technika és spektroszkópia
10. Optikai anyagok

Statisztikus fizika és termodinamika

11. Kvantum statisztikus fizika
12. Nemegyensúlyi rendszerek és kaotikus dinamika
13. Komplex hálózatok és játékelmélet
14. Számítógépes módszerek és szimulációk
15. Fázisátalakulások

Kvantumelmélet

16. Soktestfizika
17. Kvantumtérelmélet és részecskefizika
18. Elektronrendszerek kvantumfizikája
19. Kvantumoptika és kvantuminformatica
20. Mezoszkopikus és erősen korrelált rendszerek

Fúziós plazmafizika

1. Fúziós energiatermelés koncepciók
2. Mágneses összetartású fúziós technológia
3. Elméleti fúziós plazmafizika

Orvosi fizika

4. Teleterápia – foton és elektron terápia
5. HDR és LDR brachyterápia
6. Orvosi képalkotás ionizáló sugárzással
7. Orvosi képalkotás nem-ionizáló sugárzással

Nukleáris mérés technika és radioanalitika

8. Sugár- és részecskeforrások
9. Elektromágneses sugárzás és részecskék detektálása
10. Radioanalitikai módszerek

Sugárvédelem

11. Sugárvédelem és jogi szabályozása
12. Szennyezés-terjedés és radioaktív hulladékok kezelése

Atomreaktorok fizikája

13. Magfizika
14. Reaktorfizika
15. Termohidraulika
16. Monte-Carlo részecske-transzport módszerek
17. Atomreaktorok és üzemanyagciklus
18. Atomreaktorok üzemtana
19. Atomreaktorok biztonsága