

**Mgr. studium**  
**Okruhy pro předmět**  
**METODY POČÍTAČOVÉ FYZIKY**

**Výběr z předmětů:** *Metody počítačové fyziky 1,2 (12MPF12), Koncepce informatické fyzika 1,2 (12KOF12)*

1. Programovací jazyky používané ve fyzice.
2. Numerické knihovny. Knihovny programů pro fyziku.
3. Programy pro vědeckou vizualizaci.
4. Koncepce a realizace virtuální reality.
5. Numerická simulace a její role ve fyzice.
6. Numerická simulace kontinuálních systémů.
7. Metody částicové simulace.
8. Princip stromových kódů.
9. Prostředky pro intenzivní počítání.
10. Paralelní počítání a MPI / PVM.
11. Koncepce a realizace integrovaných výpočetních systémů.
12. Komplexní systémy a chaos, příklady ve fyzice.
13. Metoda Monte Carlo a její aplikace ve fyzice.
14. Princip neuronových sítí, fyzikální aplikace.
15. Genetické algoritmy.
16. Expertní systémy, možnosti aplikace ve fyzice.
17. Princip kvantových počítačů.
18. Techniky prezentace a publikace vědeckých dokumentů.
19. Software pro tvorbu webových dokumentů. Tvorba webových stránek s matematickým textem
20. Vyhledávání a hodnocení vědeckých informací na Webu. Vědecké databáze, konkrétní příklady