

# Rácstérelmélet I tematika

1. Bevezetés, motivációk, pályaintegrál a kvantummechanikában, transzfer mátrix, korrelációs függvények
2. Euklideszi térelmélet. Weightman-, Green-, Schwinger függvények, analitikus elfolytatás, Wick forgatás.
3. Euklideszi funkcionálintegrál, Gauss integrálok, összefüggő Green függvények, perturbatív sor származtatása.
4. Skalár tér rácregularizációja, rács deriváltak, impulzusok, rács propagátor.
5. Skalár tér transzfer mátrixa, reflexiós pozitivitás.
6. Kontinuum limesz, kritikus exponensek, Kadanoff-Wilson féle renormálási csoport
7. Callan-Symanzik egyenletek,  $\beta$  függvény, fixpontok.
8. Perturbációszámítás a sértetlen fázisban, csatolási állandó és tömeg renormálás.
9. Perturbációszámítás a sértett fázisban, a csatolási állandó alternatív definíciója.
10. Hopping paraméter kifejtés, gráfszabályok, a szabadenergia kifejtése.
11. A skalár elmélet trivialitása, Lüscher-Weisz megoldás, trivialitási korlátok.
12. Bevezetés a mértékelméletbe, párhuzamos eltolás, mértékterek, Wilson hatás.

Javasolt irodalom:

- Montvay-Münster: Quantum Fields on a lattice