

PHY 6210, Automne, 2022: Plan de cours

Professeur: Manu Paranjape
Groupe de physique des particules
Pavillon des Sciences, B-4009
343-6775
PARANJ@LPS.UMONTREAL.CA

Hrs. de bureau: par rendez-vous

Horaire du cours: mardi 17:00 -18:30 et jeudi 17:00 - 18:30, toujours dans le Pav. André-Aisenstadt, salle 4336
(Par contre il faut être flexible car je vais devoir déplacer le cours de temps en temps. Aussi, il se peut que je vais faire quelques cours par Zoom)

Devoirs: Il y aura trois ou quatre devoirs.

Examen intra: À la maison, pendant 24 heures, date à déterminer

Examen final: À la maison, pendant 2-3 jours, date à déterminer

Évaluation/pondération: Le barème sera:
devoirs 20% intra 35% final 45%

Livres Il n'y pas un manuel du cours. Je utiliserai:

- K. Huang, *Statistical Mechanics*
- Reichl, *A Modern Course in Statistical Mechanics*
- R.L. Liboff, *Kinetic Theory*
- D. ter Haar, *Elements of Statistical Mechanics*
- Le Bellac, *Phénomènes critiques*
- L. P. Kadanoff, *Statistical Physics*
- S. K. Ma, *Statistical Mechanics*
- J.J.Binney, et al, *The Theory of Critical Phenomena*

Sujets traités

1. Thermodynamique et quelques applications
2. Théorie cinétique classique: équation de Boltzmann, théorème de \mathcal{H} de Boltzmann, quantités de transport
3. Méthode de Chapman-Enskog, hierarchie BBGKY

*****examen intra*****

3. Transitions de phase
4. Phénomènes critiques, lois d'échelle, exposantes critiques
5. Modèles solvables: Ising 1 et 2 dim., modèle Potts, modèle Guassien,

*****examen final*****