

PHY 1441, Automne, 2022, Plan de cours

Professeur: Manu Paranjape, Groupe de physique des particules
Pavillon des Sciences, Campus MIL, B-4009, 514-343-6775
paranj@lps.umontreal.ca

Hrs. de bureau: par rendez-vous

Correcteur/Démonstrateur: Henri Lamarre (henri.lamarre@umontreal.ca)

Auxillaire d'enseignement: Paul-Edouard Blanchard (paul-edouard.blanchard@umontreal.ca)

Horaire du cours:

COURS:

lundi 10³⁰-12³⁰ 12 septembre - 05 décembre, B.2061 Pavillon des Sciences, Campus MIL

jeudi 13⁰⁰-14⁰⁰ 08 septembre - 08 décembre, B.2061 Pavillon des Sciences, Campus MIL

tp:

jeudi 14⁰⁰-15⁰⁰ 08 septembre - 08 décembre, B.2061 Pavillon des Sciences, Campus MIL

vendredi 13⁰⁰-14⁰⁰ 09 septembre - 09 décembre, A.2553 Pavillon des Sciences, Campus MIL

Examen intra: **lundi** 17 octobre, 2022 10:30 - 12:20, B.2061, Campus MIL

Examen final: **mardi** 13 décembre, 2022 13:30 - 16:29, B.2061, Campus MIL

Devoirs: Il y aura environ un devoir par semaine à remettre les vendredis, avant 17:00.

Page WEB: Studium

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

Manuel du cours, obligatoire:

- Paul Taras, *Électricité et magnétisme*, \$20 (comptant au cours ou à mon bureau).

D'autres manuels en réserve à la bibliothèque:

- D.J. Griffiths, *Introduction to Electrodynamics*
- R.K. Wangsness, *Electromagnetic Fields*
- P. Lorrain and D. Corson, *Electromagnetic Fields and Waves*

Sujets couverts:

1. Introduction: calcul vectoriel, calcul différentiel et intégral vectoriel
2. Électrostatique: loi de Coulomb, champ électrique, loi de Gauss, potentiel scalaire, méthode d'images, développement multipolaire du potentiel scalaire, polynômes de Legendre
3. Énergie électrostatique, travail, conducteurs, condensateurs
4. Magnétostatique: courant, champ magnétique, loi de Biot-Savart, loi d'Ampère, potentiel vecteur, développement multipolaire du potentiel vecteur
5. Électrodynamique: conducteurs réels, loi d'Ohm, force électromotrice, induction électromagnétique, loi de Faraday, induction magnétique, équations de Maxwell, ondes électromagnétiques (s'il reste du temps)