

## PLAN DE COURS

**Professeur** Marc de Montigny  
**Bureau** Campus Saint-Jean, Pavillon McMahon 361-D  
**Courriel** [mdemonti@ualberta.ca](mailto:mdemonti@ualberta.ca)  
**Skype** [montignymac](#)  
**Téléphone** (780) 465-8739  
**Disponibilité** Mardi et vendredi, de 10h à 15h, ou sur rendez-vous  
**Site web** <http://www.ualberta.ca/~mdemonti/physq130.html>  
et <https://vista4.srv.ualberta.ca/> pour vos notes et matériel protégé

**Horaire**      **Cours**      Lundi, mercredi, vendredi, 8h30 à 9h20, Pavillon McMahon 352  
                 **LAB D1/ED1**      Lundi, 18h00 à 20h50, Pavillon McMahon 371  
                      Mardi, 11h30 à 14h20, Pavillon McMahon 371  
(Horaire labs: <http://www.ualberta.ca/~mdemonti/cours/physq130/LabScheduleA10.pdf>)

### Description du cours

Optique géométrique, instruments d'optique, oscillations, ondes, son, interférence, diffraction. Préalable(s): Physique 30. Mathématiques 30, 31. Concomitant : MATHQ 100 ou 113 ou l'équivalent. Ce cours n'est pas accessible aux étudiants ayant ou postulant des crédits pour PHYSQ 126 ou PHYS 146. Pour les étudiants de la *Faculty of Engineering*, ce cours vaut 3.8 crédits; pour les autres étudiants, il vaut 3 crédits.

### Manuels obligatoires (disponibles au Carrefour)

- *University Physics*, de Young et Freedman, Addison-Wesley, 12e édition (2008). Contient l'accès au système *Mastering Physics*.
- Manuel de laboratoire PHYSQ 130/131 (aussi disponible sur le site web)

### Évaluation (aucun travail en retard ne sera accepté)

|                             |     |                                                             |
|-----------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|
| Devoirs <sup>1</sup>        | 10% |                                                             |
| Laboratoire <sup>2</sup>    | 20% |                                                             |
| Examen partiel <sup>3</sup> | 20% | Vendredi, 22 octobre, de 8h30 à 9h20                        |
| Examen final <sup>3</sup>   | 50% | Samedi, 18 décembre, de 9h à midi. Consolidé avec PHYS 130. |

#### Remarques :

- (1) Les devoirs seront remis en ligne avec [www.masteringphysics.com](http://www.masteringphysics.com) (Course ID : MPDEMONTIGNY28373). Ils devront être rendus avant 17h, à la date de tombée.
- (2) Les sections de laboratoire sont obligatoires, et vous devrez obtenir au moins 50% dans le laboratoire pour passer le cours. Plus de détails vous seront donnés dans le laboratoire.
- (3) Examens à livre fermé. Vous avez droit à la calculatrice et à une feuille aide-mémoire. Les règlements concernant les examens se trouvent à la Section 23.5 du *University Calendar*.

La note finale est basée sur le barème suivant:

| Limites  | Note | Valeur | Limites | Note | Valeur |
|----------|------|--------|---------|------|--------|
| 95 à 100 | A+   | 4.0    | 66 à 69 | C+   | 2.3    |
| 90 à 94  | A    | 4.0    | 62 à 65 | C    | 2.0    |
| 85 à 89  | A-   | 3.7    | 58 à 61 | C-   | 1.7    |
| 80 à 84  | B+   | 3.3    | 54 à 57 | D+   | 1.3    |
| 75 à 79  | B    | 3.0    | 50 à 53 | D    | 1.0    |
| 70 à 74  | B-   | 2.7    | 0 à 49  | F    | 0.0    |

*The University of Alberta is committed to the highest standards of academic integrity and honesty. Students are expected to be familiar with these standards regarding academic honesty and to uphold the policies of the University in this respect. Students are particularly urged to familiarize themselves with the provisions of the Code of Student Behaviour (online at [www.uofaweb.ualberta.ca/secretariat/studentappeals.cfm](http://www.uofaweb.ualberta.ca/secretariat/studentappeals.cfm)) and avoid any behaviour which could potentially result in suspicions of cheating, plagiarism, misrepresentation of facts and/or participation in an offence. Academic dishonesty is a serious offence and can result in suspension or expulsion from the University. [University Calendar, Section 23.4(2)c]*

**Programme** (Sous réserve de modifications)

**Chap. 1 Unités, quantités physiques**

Unités, chiffres significatifs, calcul d'erreur

**Chap. 13 Mouvement périodique**

Oscillations; oscillateur harmonique simple (OHS); loi de Hooke; énergie dans un OHS; oscillations amorties et forcées

**Chap. 15 Ondes mécaniques**

Types d'ondes mécaniques; ondes périodiques; description mathématique; vitesse d'une onde progressive; énergie du mouvement ondulatoire; interférence et superposition; ondes stationnaires et modes normaux sur une corde

**Chap. 16 Ondes sonores et audition**

Nature des ondes sonores; vitesse du son; intensité sonore; ondes stationnaires et modes normaux; résonance; interférence; battements; effet Doppler

**Chap. 33 Nature et propagation de la lumière**

Nature de la lumière; réflexion et réfraction; réflexion totale interne; polarisation; principe de Huygens

**Chap. 34 Optique géométrique et instruments optiques**

Réflexion et réfraction sur une surface plane et sur une surface sphérique; miroirs; dioptries, lentilles minces; combinaisons de lentilles; instruments optiques

**Chap. 35 Interférence**

Interférence et sources cohérentes; interférence à deux fentes, expérience de Young; intensité dans une figure d'interférence; couches minces; interféromètre de Michelson

**Chap. 36 Diffraction**

Diffraction de Fresnel et de Fraunhofer; diffraction à une fente et à fentes multiples; réseau de diffraction; diffraction par rayons X; ouvertures circulaires, pouvoir de résolution

Les politiques de l'université concernant les plans de cours se trouvent à la section 23.4(2) du *University Calendar*.