



BIENVENUE AU DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE



Journée d'accueil, 11 janvier 2021

Hiver 2021 : calendrier

2

11 janvier	Début des cours
27 janvier	Activités étudiantes (levée des cours)
27 janvier	Date limite pour modifier les activités pédagogiques sans pénalité
20 au 27 février	Examens périodiques (levée de cours)
1^{er} au 5 mars	Semaine de relâche
7 mars	Date limite pour connaître vos résultats aux intras
15 mars	Date limite d'abandon d'un cours
2 et 5 avril	Congés universitaires autour de Pâques
13 au 23 avril	Examens de fin de trimestre
30 avril	Date limite pour diffuser les résultats

Programmation des cours

3

Hiver 2021 (session I)	Automne 2021 (session II)
MAT193 Algèbre linéaire	MAT298 Calcul vectoriel
PHQ201 Physique mathématique	PHQ114 Mécanique I
IFT211 (1 cr) Programmation scientifique en Python	PHQ134 Relativité et physique moderne
PHQ202 (2 cr) Introduction au calcul scientifique	SCI100 Histoire des sciences nat. & des math.
PHQ260 Travaux pratiques I	PHQ 324 Optique

Programmation (suite)

4

Hiver 2022 (session III)	Automne 2022 (session IV)
PHQ214 Phénomènes ondulatoires	PHQ334 Mécanique quantique I
PHQ224 Électricité et magnétisme	PHQ344 Physique statistique I
PHQ574 Astrophysique	PHQ360 Travaux pratiques II
PHQ578 Mécanique des fluides	PHQ505 Méthodes de physique théo.
PHQ404 Méthodes numériques & simul.	RBL737 Physique médicale
RBL738 Imagerie médicale	IFT339 Structure de données*
IFT339 Structure de données*	STT289 Probabilités

Programmation (suite)

5

Été 2023 (session V)	Hiver 2024 (session VI)
PHQ414 Mécanique II	PHQ524 Électromagnétisme avancé
PHQ434 Mécanique quantique II	PHQ560 Travaux pratiques avancés I
PHQ444 Physique statistique II	PHQ404 Méthodes numériques et simulations
PHQ460 Travaux pratiques III	PHQ556 Physique de l'électronique classique et quantique
PHQ662 Initiation à la recherche ou cours au choix	PHQ574 Astrophysique
	PHQ578 Mécanique des fluides
	PHQ585 Physique du solide
	PHQ634 Mécanique quantique III
	PHQ662 Initiation à la recherche
	PHQ667 Projet de vulgarisation scientifique*
	GEI769 Physique des composants microélectroniques
	PHY710 Techniques de caractérisation des matériaux II
	IFT339 Structure de données
	MAT603 Géométrie différentielle*
	RBL738 Imagerie médicale

Programmation (suite)

6

Automne 2024 (session VII si nécessaire)

- PHQ505** Méthodes de physique théorique
- PHQ577** Photonique et optique quantique
- PHQ615** Relativité générale
- PHQ637** Information et calcul quantiques
- PHQ638** Physique subatomique
- PHQ660** Travaux pratiques avancés II
- PHQ662** Initiation à la recherche
- GMQ330** Géopositionnement
- IFT339** Structure de données
- RBL737** Physique médicale
- STT289** Probabilités

Associations étudiantes

7

- AGES
 - Association générale des étudiants en Sciences
<http://www.agesudes.org>
- FEUS
 - Fédération étudiante de l'Université de Sherbrooke
<http://www.feus.qc.ca>
- Journée d'activités étudiantes : mercredi 27 janvier
- Comité de promotion de la diversité en physique (DiPhUS) [Activité prévue en janvier]

Votre dossier étudiant



8

- Gilbert Vachon s'occupe de tout ce qui concerne la gestion de votre dossier d'étudiant:
 - Choix de cours
 - Modification à votre cheminement: abandons, allègements, etc.
 - Équivalences
 - Session d'échange étudiant avec des universités étrangères
 - Gestion des espaces et bureaux (stagiaires, etc.)
- Important : vous devez avoir une adresse courriel sur *usherbrooke.ca*
Sinon : aller voir Gilbert
- Il est possible d'alléger les sessions mais cela augmente la durée du bac

Évaluation

9

- Le **plan de cours** décrit les modalités du cours et le mode d'évaluation.
- Exemple: devoirs (15%), intra (35%) et final (50%).
- La note sur 100 est traduite en lettres et en cotes:
 - A+ (4.3), A (4.0), A- (3.7), B+ (3.3), etc. jusqu'à D=1.0
- Les notes sont importantes!
 - Choix des stages.
 - Attribution des bourses de recherche (études supérieures et 1er cycle).
- Il arrive que les moyennes aux examens soit $< 60\%$!
- Respect mutuel professeur-élève. Les évaluations devraient toujours être constructives. N'oubliez que les profs seront souvent appelés à écrire des lettres d'évaluation pour vous.



Salle d'informatique



10

- Patrick Vachon et Guy Bernier gèrent le local d'informatique
Code d'entrée: 45621
 - 10 postes de travail fixes (Windows)
 - Frais minimes pour l'impression de documents! Pour les gros documents comme les notes de cours, adressez-vous à la reprographie.
 - Logiciels déjà installés (aucun ajout permis)
 - Mathematica
 - C'est une salle de travail, pas un local social ...
- Patrick Vachon s'occupe de l'ouverture et de la gestion des comptes.
- Situation COVID-19 : Max. 10 étudiants [feuille de présences]

Méthode de travail

11

- Le bac en physique a la réputation d'être un programme stimulant, mais exigeant!
- Chaque cours doit être bien compris avant le cours suivant!
 - Posez des questions pendant le cours; interagissez!
 - Relisez votre matériel
 - Consultez le professeur ou le chargé d'exercices si nécessaire
- Devoirs et travaux :
 - Étudiez et assurez-vous de comprendre la matière avant de commencer
 - Vous pouvez travailler en équipe, mais intelligemment!
- Importance de la communication
 - La science se communique!
 - Qualité du français et de la présentation des travaux



Lien avec la direction

12

- Vous avez un représentant de classe, Timothée Hébert, pour faire le lien avec la direction du département
 - Pour donner votre rétroaction sur le programme, un cours en particulier, les laboratoires, etc.
 - Pour rapporter un problème sur le plan de l'enseignement ou du système coopératif (à faire dans les premières semaines)
 - Planifier une courte rencontre de rétroaction avec le directeur après la période des examens intra

Stages coopératifs

13

- Débutent après la 3^e session. Le service des stages vous informera de la procédure de soumission des dossiers et d'entrevues.
- Plusieurs stages sont offerts par le département à chaque session à partir de la fin de la session III.
- Des bourses BRPC du CRSNG sont disponibles (4500\$ + 2000\$ de supplément du FRQNT).
 - Pour le département de physique, typiquement 4 par an (2 à l'hiver, 1 à l'été et 1 à l'automne).
 - Critère: dossier académique et particularités de chaque département.

Matériaux quantiques / expérimental

14



Patrick Fournier

Couches minces;
Supraconductivité;
Multiferroïques.



Louis Taillefer

Supraconductivité;
Très basses températures,
champs magnétiques
intenses.



Jeffrey Quilliam

Magnétisme frustré;
Résonance
magnétique nucléaire



Denis Morris*

Spectroscopie optique résolue
en temps, optoélectronique,
dispositifs photoniques et
quantiques.

Matériaux quantiques / théorie

15



René Côté

gaz d'électrons 2D et
textures de spin;
Graphène.



Ion Garate

Matière topologique;
Transport, effets hors
équilibre.



Claude Bourbonnais

Supraconducteurs
organiques;
Groupe de renormalisation.



André-Marie Tremblay

Électrons fortement corrélés;
Modèle de Hubbard appliqués
aux cuprates et organiques.



David Sénéchal*

Électrons fortement corrélés;
Méthodes numériques
appliquées au modèle de
Hubbard.

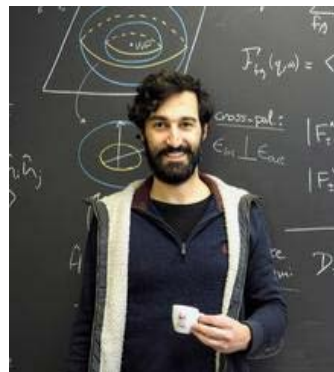
Information quantique / théorie

16



Alexandre Blais

Qubits supraconducteurs;
QED en circuit.



Stefanos Kourtis

Physique
computationnelle;
Systèmes intriqués
topologiques;
Intelligence artificielle.

Information quantique / expérimental

17



Eva Dupont-Ferrier

Qubits basés sur les dopants dans le silicium;
Circuits quantiques.



Michel Pioro-Ladrière

Boîtes quantiques;
Qubits de spin.



Bertrand Reulet

Systèmes mésoscopiques;
Bruit;
Fluctuations quantiques
micro-ondes;
Transport quantique.



Mathieu Juan

Optomécanique quantique;
Circuits quantiques;
Optique quantique.

Chargé de cours, professionnels, etc.

18



Yves Grosdidier*

Chargé de cours à forfait.
MSc Mathématiques
PhD astrophysique



Gilbert Vachon

Coordonnateur de
programme



Guy Bernier

Coordonnateur des
travaux pratiques



Patrick Vachon

soutien informatique

QUESTIONS?