
Ondes, électromagnétisme et physique moderne (hors programme)

Groupe 40

Mardi, de 9h00 à 12h00 SB-M230 (cours)

Mardi, de 13h30 à 15h30 SB-M230 (atelier)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : MÉNARD, Michaël**Nom de l'enseignant :** MÉNARD, Michaël**Local :** PK-4620**Téléphone :** (514) 987-3000 #1792**Disponibilité :****Courriel :** menard.michael@uqam.ca**Site Web :** http://intra.info.uqam.ca/Members/menard_m

Description du cours

Ce cours se propose de donner à l'étudiant les notions de base en électromagnétisme, en physique des ondes et en physique moderne. À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de :

- Représenter mathématiquement les champs électrostatiques et magnétostatiques
- Calculer les forces dues à ces champs
- Solutionner les circuits résistifs à courant continu
- Comprendre le fonctionnement des composants électriques de base
- Savoir représenter des ondes
- Appliquer les concepts d'optique géométrique et d'optique physique
- Expliquer les fondements des grandes théories de la physique moderne : relativité, physique quantique.

Préalables académiques :

Le contenu du cours est divisé en 13 thèmes :

1. Champs et force électrique
2. Potentiel électrique
3. Matériaux isolant et condensateur
4. Matériaux conducteurs et courant
5. Circuits à courant continu
6. Force et champ magnétique
7. Induction et inductance
8. Ondes mécaniques et électromagnétiques
9. Optique géométrique
10. Optique physique
11. Relativité restreinte
12. Physique quantique
13. Atome

Objectifs du cours

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de :

- Représenter mathématiquement les champs électrostatiques et magnétostatiques

- Calculer les forces dues à ces champs
- Solutionner les circuits résistifs à courant continu
- Comprendre le fonctionnement des composants électriques de base
- Savoir représenter des ondes
- Appliquer les concepts d'optique géométrique et d'optique physique
- Expliquer les fondements des grandes théories de la physique moderne : relativité, physique quantique.

Contenu du cours

Le contenu du cours est divisé en 13 thèmes :

1. Champs et force électrique
2. Potentiel électrique
3. Matériaux isolant et condensateur
4. Matériaux conducteurs et courant
5. Circuits à courant continu
6. Force et champ magnétique
7. Induction et inductance
8. Ondes mécaniques et électromagnétiques
9. Optique géométrique
10. Optique physique
11. Relativité restreinte
12. Physique quantique
13. Atome

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Pondération
Examen intra	50%
Examen final	50%

Politique d'absence aux examens

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Médiagraphie

H. Benson et. al., Physique 2 : Électricité et magnétisme, 4ième éd., ERPI, 2009

H. Benson et. al., Physique 3 : Ondes, optique et physique moderne, 4ième éd., ERPI, 2009

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé