

Physique, 5^e secondaire , 053504
Enseignants : Richard Lamarche (2021-2022)

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en mathématique.

Étape 1		Étape 2
Optique Les ondes, le son et la lumière - Physique de l'onde (fréquence, longueur d'onde, période, vitesse) - Le son (réflexion, réfraction) - Bang supersonique, effet Doppler - Acoustique (corde vibrante, mode normaux, interférences et musique) - Le spectre électromagnétique - La couleur (RGB CMYK) Les phénomènes lumineux - La réflexion (miroirs plans, miroirs courbes) - La réfraction. (réfraction, réfraction totale interne, fibre optique) - Les lentilles. (lunette) - L'œil (myopie, presbytie et les instruments d'optique (camera télescope, microscope et projecteur)	Les vecteurs - Systèmes de références - Norme, orientation - Addition, soustraction - Produit scalaire	Mécanique : cinématique - Temps, distance, vitesse et accélération. - Mouvement rectiligne uniforme (MRU) - Mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA) - Corps en chute libre - Projectiles - Relativité du mouvement Mécanique : dynamique - Concept de force - Lois de Newton - Inertie, équilibre - Forces gravitationnelle, force normale et force de frottement - Force centripète. Mécanique : Travail et énergie - Travail - Puissance - Énergie (potentielle, cinétique, mécanique, thermique et électromagnétique) - Conservation de l'énergie

Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières
Cahiers d'exercices : Physique Delta – Optique Physique Delta – Mécanique Complément de cours et enrichissement sur le Classroom	- Discipline - Méthodologie
Devoirs et leçons	Récupération et enrichissement
- 1 à 2 heures par semaine d'études et de préparation d'examen. - 3 à 4 heures par mois de rédaction de laboratoire. Les travaux à la maison (devoirs) contribuant à la note de bulletin ne sont pas privilégiés dans ce cours.	- Acoustique, astronomie, Astrophysique et cosmologie

1 ^{re} étape (40 %) Du 1 septembre 2021 au 14 janvier 2022				2 ^e étape (60 %) Du 17 janvier au 22 juin 2022		
Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Épreuves obligatoires MELS / CS	Résultat inscrit au bulletin
Résoudre une situation-problème : CD-1	Oui	Résoudre une situation-problème : Situations d'apprentissage et d'évaluation en laboratoire	Oui	Résoudre une situation-problème : Situations d'apprentissage et d'évaluation en labotatoire	Non Examen Laboratoire (20 % du résultat final d'étape 3)	Oui
Utiliser un raisonnement physique et mathématique : cd-2	Oui	Utiliser un raisonnement physique et mathématique :	Oui	Utiliser un raisonnement physique et mathématique :	Oui CS (25 % du résultat final d'étape 3)	Oui

Physique, 5^e secondaire, 053504

Compétences développées par l'élève

Description du cours Physique-534

Initiation à la physique, à l'élaboration de modèles mathématiques appliqués à la réalité du monde qui nous entoure par le biais de la méthode scientifique afin de préparer à des études collégiales en sciences de la nature ou en sciences de la santé.

Objectif global :

Quoique le cours s'adresse prioritairement aux élèves qui désirent poursuivre des études en sciences, il ne prétend pas former des spécialistes. Il vise à faire aimer la physique aux jeunes, à les aider à s'adapter aux transformations que la science provoque constamment et à les préparer à des carrières scientifiques ou technologiques.

Objectifs généraux :

Investiguer, à l'aide de la méthode scientifique, des phénomènes lumineux présents dans l'environnement afin de découvrir certains comportements de la lumière et de comprendre le fonctionnement d'appareils optiques.

Investiguer, à l'aide de la méthode scientifique, des phénomènes ondulatoires présents dans l'environnement afin de découvrir et de comprendre certains comportements et de les relier aux phénomènes acoustiques, électromagnétiques et lumineux observés dans son quotidien.

Investiguer, à l'aide de la méthode scientifique, des mouvements d'objets présents dans l'environnement dans le but de découvrir les causes et de comprendre des phénomènes qui y sont reliés.

Habiletés nécessaires à la réussite du cours Physiques 534 :

- être curieux et désireux de comprendre le monde qui nous entoure;
- être imaginatif, inventif et travaillant;
- ne pas vouloir apprendre par cœur, mais plutôt comprendre;
- être concis, minutieux et aimer aller dans le détail;
- maîtriser les concepts mathématiques du cours TS-SN-4 et être inscrit en TS-SN-5;
- détesté recevoir ou utiliser la réponse « parce que c'est comme ça ».

Cd1 - Pratique (40 %) Chercher des modèles mathématiques pouvant s'apparenter aux phénomènes physiques observés au laboratoire. Mettre en pratique la démarche scientifique	L'élève résout des situations qui consistent à formuler des conjectures, à critiquer et à justifier un phénomène physique en faisant appel à un ensemble organisé de savoirs physique et mathématiques. De plus, il développera ses capacités à argumenter et à interpréter les situations en utilisant des termes scientifiques et mathématiques rigoureux et un langage courant (oral ou écrit) approprié
---	--

Cd2 - Théorie (60 %) Mettre à profit ses connaissances en physique. Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes relevant de la physique Communiquer sur des questions de physique à l'aide des langages utilisés en science	L'élève met en place diverses stratégies mobilisant des savoirs tout en faisant appel à son discernement et à ses capacités à représenter la situation par un modèle mathématique approprié, à élaborer une solution et à communiquer sa solution à l'aide d'un langage scientifique, physique et mathématique rigoureux. Le développement de cette compétence au deuxième cycle s'appuie sur les acquis du premier cycle. L'élève est appelé à exercer son habileté à résoudre des situations-problèmes dans de nouveaux contextes, et les situations qui lui sont présentées sont plus élaborées. De nouvelles stratégies s'ajoutent à son répertoire et son aptitude à modéliser est davantage sollicitée. Note : Le résultat lié à la vérification de l'acquisition des connaissances est pris en compte dans cette compétence.
Communiquer à l'aide du langage scientifique, physique et mathématique*	L'élève résout des situations à partir desquelles il devra interpréter et produire des messages en utilisant le langage courant et des éléments spécifiques du langage scientifique, physique et mathématique : termes, symboles et notations. Ceci, tout en lui permettant de développer sa rigueur et sa précision en physique. Le développement et l'exercice de cette compétence sont liés aux éléments du contenu de formation de chacun des champs de la physique. Cette compétence fait l'objet d'apprentissage et de rétroaction à l'élève, mais elle n'est pas considérée dans les résultats communiqués au bulletin.
Approche pédagogique : Pour aider les élèves à acquérir des connaissances, des habiletés et des attitudes qui devraient leur permettre de connaître et de comprendre la réalité du monde physique qui les entoure. Je favorise une démarche d'apprentissage qui s'apparente à la technique de résolution de problèmes, la démarche expérimentale. Les étapes de la démarche expérimentale : - Observation (définition du problème) - Formulation d'hypothèses - Cueillette des données (expérimentation) - Traitement des données (analyse) - Conclusion (modélisation) Cette approche devrait en plus permettre à l'élève d'effectuer des modélisations et devrait aussi lui permettre d'effectuer des transferts de connaissances, de comportements et d'attitudes dans d'autres domaines à l'extérieur du cours. Elle devrait aussi permettre à l'élève de développer et parfaire son sens critique De plus, je privilégierai une prise en charge graduelle des apprentissages par l'élève et sa responsabilisation face au rôle qu'il joue dans la construction et l'apprentissage de ses connaissances dans le but de le rendre plus autonome.	