



PLAN D'ÉTUDES ÉCOLE DE CULTURE GÉNÉRALE

Physique

Année - Domaine	1ère S, T et P
Dotation annuelle	2h /semaine

Plan d'études cadre ECG, CDIP, 2018
Entrée en vigueur pour l'année scolaire 2020/21
Edition août 2019

Objectifs généraux

L'enseignement de la physique a pour but de donner aux élèves les connaissances et capacités nécessaires pour comprendre et expliquer certains phénomènes naturels. Il entraîne la pensée abstraite et le raisonnement logique, basés sur l'utilisation de modèles, sur l'emploi d'une terminologie adéquate et sur le calcul. Il entraîne aussi la démarche expérimentale, comprenant la planification, la réalisation et la répétition des expériences physiques, l'observation et l'analyse des résultats, ainsi que la recherche de solutions alternatives à un problème.

Contribution au domaine professionnel santé

Les élèves sont capables

- d'expliquer des définitions, des théories, des hypothèses et des modèles relevant des sciences expérimentales, des sciences humaines et sociales ;
- d'expliquer les phénomènes chimiques et physiques et de comprendre leur influence sur l'environnement naturel et sur la société ;
- d'observer des phénomènes naturels et des technologies et de les analyser à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales ;
- de travailler efficacement au sein d'équipes composées de personnes de divers horizons en se focalisant sur les objectifs ;
- de s'exprimer oralement et par écrit de manière claire et appropriée au contexte.

Contribution au domaine professionnel travail social

Les élèves sont capables

- de se mettre à la place d'autres personnes ;
- de s'organiser dans un contexte lié au domaine professionnel et de travailler efficacement en équipe ;
- de communiquer avec des personnes et des groupes sociaux variés de manière claire et appropriée au contexte.

Contribution au domaine professionnel pédagogie

Les élèves sont capables

- d'expliquer des notions, des théories et des modèles relevant des sciences expérimentales et des sciences humaines et sociales ;
- de décrire des phénomènes et des processus intervenant dans la nature, la technique et la société ;
- de s'exprimer correctement et avec aisance dans la langue d'enseignement.

Plan annuel des objectifs disciplinaires, compétences et moyens didactiques

Compétences disciplinaires	Domaine d'apprentissage	Moyens didactiques
Décrire et expliquer les phénomènes élémentaires en langage courant et en employant les termes techniques adéquats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinématique ▪ Forces ▪ Optique géométrique ▪ Energie (définition-conservation-transformation) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du phénomène ▪ Analyse de graphes ou schémas
Identifier des relations et les formuler en tant que lois mathématiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinématique ▪ Conservation de l'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse de graphes ou de données afin de retrouver la loi mathématique
Donner le résultat de calculs avec la précision voulue et en utilisant l'unité correcte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservation de l'énergie ▪ Forces ▪ Optique géométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présentation des résultats de travaux pratiques ▪ Résolution d'exercices
Enoncer et appliquer quelques lois et principes élémentaires en physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forces ▪ Optique géométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des termes d'une formule physique ▪ Résolution d'exercices
Acquérir une méthode de travail basée sur l'observation, l'expérimentation et l'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forces ▪ Optique géométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de travaux pratiques ▪ Analyse d'expériences
Manipuler du matériel de laboratoire et d'expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forces ▪ Optique géométrique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de travaux pratiques

Compétences transversales

La physique donne accès à une compréhension approfondie des phénomènes naturels et techniques. Cette discipline est propice à l'apprentissage de la pensée logique et abstraite et renforce la capacité à la formuler avec exactitude. Des modèles d'apprentissage et des modèles théoriques applicables dans la vie de tous les jours sont en outre transmis aux élèves.

Les élèves sont amenés à comprendre qu'il est plus fréquent d'arriver à des résultats par de longs tâtonnements qu'en trouvant subitement une solution ingénieuse, qu'il existe toujours plusieurs manières d'arriver à une solution et qu'il est nécessaire d'établir des comparaisons et d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus. Les élèves prennent en outre confiance en eux-mêmes et développent leur ouverture d'esprit.



PLAN D'ÉTUDES ÉCOLE DE CULTURE GÉNÉRALE

Physique

Année - Domaine	2ème S
Dotation annuelle	2h /semaine

Plan d'études cadre ECG, CDIP, 2018
Entrée en vigueur pour l'année scolaire 2020/21
Edition août 2019

Objectifs généraux

L'enseignement de la physique a pour but de donner aux élèves les connaissances et capacités nécessaires pour comprendre et expliquer certains phénomènes naturels. Il entraîne la pensée abstraite et le raisonnement logique, basés sur l'utilisation de modèles, sur l'emploi d'une terminologie adéquate et sur le calcul. Il entraîne aussi la démarche expérimentale, comprenant la planification, la réalisation et la répétition des expériences physiques, l'observation et l'analyse des résultats, ainsi que la recherche de solutions alternatives à un problème.

Contribution au domaine professionnel santé

Les élèves sont capables

- d'expliquer des définitions, des théories, des hypothèses et des modèles relevant des sciences expérimentales, des sciences humaines et sociales ;
- d'expliquer le fonctionnement du corps humain et d'utiliser des connaissances de base en anatomie et en physiologie en lien avec l'éducation à la santé et l'étude des maladies ;
- d'expliquer les phénomènes chimiques et physiques et de comprendre leur influence sur l'environnement naturel et sur la société ;
- d'observer des phénomènes naturels et des technologies et de les analyser à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales ;
- de s'exprimer oralement et par écrit de manière claire et appropriée au contexte.

Plan annuel des objectifs disciplinaires, compétences et moyens didactiques

Compétences disciplinaires	Domaine d'apprentissage	Moyens didactiques
Décrire et expliquer les phénomènes élémentaires en langage courant et en employant les termes techniques adéquats	<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatique Energie thermique Electrostatique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Description du phénomène Analyse de graphes ou schémas
Identifier des relations et les formuler en tant que lois mathématiques	<ul style="list-style-type: none"> Energie thermique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de travaux pratiques Analyse d'expériences
Donner le résultat de calculs avec la précision voulue et en utilisant l'unité correcte	<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatique Energie thermique Electrostatique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Présentation des résultats de travaux pratiques Résolution d'exercices
Enoncer et appliquer quelques lois et principes élémentaires en physique	<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Identification des termes d'une formule physique Résolution d'exercices
Collecter et analyser des informations	<ul style="list-style-type: none"> Production - transformation - consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> Travail de recherche sur la base de documents, d'internet ou de vidéos
Acquérir une méthode de travail basée sur l'observation, l'expérimentation et l'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de travaux pratiques Analyse d'expériences
Manipuler du matériel de laboratoire et d'expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatique Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de travaux pratiques
S'exprimer sur des questions sociétales et politiques et environnementales en faisant appel à leurs connaissances en sciences expérimentales	<ul style="list-style-type: none"> Production - transformation - consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> Débat scientifique Présentation d'informations recueillies

Compétences transversales

La physique donne accès à une compréhension approfondie des phénomènes naturels et techniques. Cette discipline est propice à l'apprentissage de la pensée logique et abstraite et renforce la capacité à la formuler avec exactitude. Des modèles d'apprentissage et des modèles théoriques applicables dans la vie de tous les jours sont en outre transmis aux élèves.

Les élèves sont amenés à comprendre qu'il est plus fréquent d'arriver à des résultats par de longs tâtonnements qu'en trouvant subitement une solution ingénieuse, qu'il existe toujours plusieurs manières d'arriver à une solution et qu'il est nécessaire d'établir des comparaisons et d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus. Les élèves prennent en outre confiance en eux-mêmes et développent leur ouverture d'esprit.



PLAN D'ÉTUDES ÉCOLE DE CULTURE GÉNÉRALE

Physique

Année - Domaine	2ème T et P
Dotation annuelle	2h /semaine

Plan d'études cadre ECG, CDIP, 2018
Entrée en vigueur pour l'année scolaire 2020/21
Edition août 2019

Objectifs généraux

L'enseignement de la physique a pour but de donner aux élèves les connaissances et capacités nécessaires pour comprendre et expliquer certains phénomènes naturels. Il entraîne la pensée abstraite et le raisonnement logique, basés sur l'utilisation de modèles, sur l'emploi d'une terminologie adéquate et sur le calcul. Il entraîne aussi la démarche expérimentale, comprenant la planification, la réalisation et la répétition des expériences physiques, l'observation et l'analyse des résultats, ainsi que la recherche de solutions alternatives à un problème.

Contribution au domaine professionnel travail social

Les élèves sont capables

- d'étudier et d'évaluer des phénomènes sociaux et des crises selon plusieurs perspectives ;
- d'analyser des conflits et problèmes sociaux et d'élaborer différentes pistes de solutions ;
- de s'organiser dans un contexte lié au domaine professionnel et de travailler efficacement en équipe ;
- de communiquer avec des personnes et des groupes sociaux variés de manière claire et appropriée au contexte.

Contribution au domaine professionnel pédagogie

Les élèves sont capables

- d'expliquer des notions, des théories et des modèles relevant des sciences expérimentales et des sciences humaines et sociales ;
- de décrire des phénomènes et des processus intervenant dans la nature, la technique et la société ;
- de s'exprimer correctement et avec aisance dans la langue d'enseignement ;
- de veiller à leur propre santé physique et psychique.

Plan annuel des objectifs disciplinaires, compétences et moyens didactiques

Compétences disciplinaires	Domaine d'apprentissage	Moyens didactiques
Décrire et expliquer les phénomènes élémentaires en langage courant et en employant les termes techniques adéquats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radioactivité, les éléments et les isotopes ▪ Effets biologiques des radiations ▪ Hydrostatique ▪ Energie thermique ▪ Electrostatique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du phénomène ▪ Analyse de graphes ou schémas
Identifier des relations et les formuler en tant que lois mathématiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi de la décroissance radioactive (demi-vie) ▪ Energie thermique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse de graphes ou de données afin de retrouver la loi mathématique
Donner le résultat de calculs avec la précision voulue et en utilisant l'unité correcte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie thermique ▪ Electrostatique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présentation des résultats de travaux pratiques ▪ Résolution d'exercices
Enoncer et appliquer quelques lois et principes élémentaires en physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrostatique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des termes d'une formule physique ▪ Résolution d'exercices
Collecter et analyser des informations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production - transformation - consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail de recherche sur la base de documents, d'internet ou de vidéos
Acquérir une méthode de travail basée sur l'observation, l'expérimentation et l'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrostatique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de travaux pratiques ▪ Analyse d'expériences
Manipuler du matériel de laboratoire et d'expérimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrostatique ▪ Electrodynamique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de travaux pratiques
S'exprimer sur des questions sociétales et politiques et environnementales en faisant appel à leurs connaissances en sciences expérimentales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production - transformation - consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débat scientifique ▪ Présentation d'informations recueillies

Compétences transversales

La physique donne accès à une compréhension approfondie des phénomènes naturels et techniques. Cette discipline est propice à l'apprentissage de la pensée logique et abstraite et renforce la capacité à la formuler avec exactitude. Des modèles d'apprentissage et des modèles théoriques applicables dans la vie de tous les jours sont en outre transmis aux élèves.

Les élèves sont amenés à comprendre qu'il est plus fréquent d'arriver à des résultats par de longs tâtonnements qu'en trouvant subitement une solution ingénieuse, qu'il existe toujours plusieurs manières d'arriver à une solution et qu'il est nécessaire d'établir des comparaisons et d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus. Les élèves prennent en outre confiance en eux-mêmes et développent leur ouverture d'esprit.



PLAN D'ÉTUDES ÉCOLE DE CULTURE GÉNÉRALE

Physique

Année - Domaine	3ème P
Dotation annuelle	1h /semaine

Plan d'études cadre ECG, CDIP, 2018
Entrée en vigueur pour l'année scolaire 2020/21
Edition août 2019

Objectifs généraux

L'enseignement de la physique a pour but de donner aux élèves les connaissances et capacités nécessaires pour comprendre et expliquer certains phénomènes naturels. Il entraîne la pensée abstraite et le raisonnement logique, basés sur l'utilisation de modèles, sur l'emploi d'une terminologie adéquate et sur le calcul. Il entraîne aussi la démarche expérimentale, comprenant la planification, la réalisation et la répétition des expériences physiques, l'observation et l'analyse des résultats, ainsi que la recherche de solutions alternatives à un problème.

Contribution au domaine professionnel pédagogie

Les élèves sont capables

- d'expliquer des notions, des théories et des modèles relevant des sciences expérimentales et des sciences humaines et sociales ;
- de décrire des phénomènes et des processus intervenant dans la nature, la technique et la société ;
- de s'exprimer correctement et avec aisance dans la langue d'enseignement ;
- d'utiliser les principes et les théories relatives au comportement humain et aux processus d'apprentissage.

Plan annuel des objectifs disciplinaires, compétences et moyens didactiques

Compétences disciplinaires	Domaine d'apprentissage	Moyens didactiques
Décrire et expliquer les phénomènes élémentaires en langage courant et en employant les termes techniques adéquats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondes ▪ Electrodynamique ▪ Astronomie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du phénomène ▪ Analyse de graphes ou schémas
Identifier des relations et les formuler en tant que lois mathématiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse de graphes ou de données afin de retrouver la loi mathématique
Donner le résultat de calculs avec la précision voulue et en utilisant l'unité correcte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrodynamique ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution d'exercices
Enoncer et appliquer quelques lois et principes élémentaires en physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrodynamique ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des termes d'une formule physique ▪ Résolution d'exercices
Collecter et analyser des informations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Astronomie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail de recherche sur la base de documents, d'internet ou de vidéos
Acquérir une méthode de travail basée sur l'observation, l'expérimentation et l'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse d'expériences

Compétences transversales

La physique donne accès à une compréhension approfondie des phénomènes naturels et techniques. Cette discipline est propice à l'apprentissage de la pensée logique et abstraite et renforce la capacité à la formuler avec exactitude. Des modèles d'apprentissage et des modèles théoriques applicables dans la vie de tous les jours sont en outre transmis aux élèves.

Les élèves sont amenés à comprendre qu'il est plus fréquent d'arriver à des résultats par de longs tâtonnements qu'en trouvant subitement une solution ingénieuse, qu'il existe toujours plusieurs manières d'arriver à une solution et qu'il est nécessaire d'établir des comparaisons et d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus. Les élèves prennent en outre confiance en eux-mêmes et développent leur ouverture d'esprit.



PLAN D'ÉTUDES ÉCOLE DE CULTURE GÉNÉRALE

Physique

Année - Domaine	3ème S
Dotation annuelle	2h /semaine

Plan d'études cadre ECG, CDIP, 2018
Entrée en vigueur pour l'année scolaire 2020/21
Edition août 2019

Objectifs généraux

L'enseignement de la physique a pour but de donner aux élèves les connaissances et capacités nécessaires pour comprendre et expliquer certains phénomènes naturels. Il entraîne la pensée abstraite et le raisonnement logique, basés sur l'utilisation de modèles, sur l'emploi d'une terminologie adéquate et sur le calcul. Il entraîne aussi la démarche expérimentale, comprenant la planification, la réalisation et la répétition des expériences physiques, l'observation et l'analyse des résultats, ainsi que la recherche de solutions alternatives à un problème.

Contribution au domaine professionnel santé

Les élèves sont capables

- d'expliquer des définitions, des théories, des hypothèses et des modèles relevant des sciences expérimentales, des sciences humaines et sociales ;
- d'expliquer les phénomènes chimiques et physiques et de comprendre leur influence sur l'environnement naturel et sur la société ;
- d'observer des phénomènes naturels et des technologies et de les analyser à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales ;
- d'identifier les atteintes à la santé physique et psychique et d'élaborer des mesures de promotion de la santé ;
- de s'exprimer oralement et par écrit de manière claire et appropriée au contexte.

Plan annuel des objectifs disciplinaires, compétences et moyens didactiques

Compétences disciplinaires	Domaine d'apprentissage	Moyens didactiques
Décrire et expliquer les phénomènes élémentaires en langage courant et en employant les termes techniques adéquats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radioactivité, les éléments et les isotopes ▪ Effets biologiques des radiations ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du phénomène ▪ Analyse de graphes ou schémas
Identifier des relations et les formuler en tant que lois mathématiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi de la décroissance radioactive (demi-vie) ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse de graphes ou de données afin de retrouver la loi mathématique
Donner le résultat de calculs avec la précision voulue et en utilisant l'unité correcte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrodynamique ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résolution d'exercices
Énoncer et appliquer quelques lois et principes élémentaires en physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrodynamique ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des termes d'une formule physique ▪ Résolution d'exercices
Acquérir une méthode de travail basée sur l'observation, l'expérimentation et l'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse d'expériences

Compétences transversales

La physique donne accès à une compréhension approfondie des phénomènes naturels et techniques. Cette discipline est propice à l'apprentissage de la pensée logique et abstraite et renforce la capacité à la formuler avec exactitude. Des modèles d'apprentissage et des modèles théoriques applicables dans la vie de tous les jours sont en outre transmis aux élèves.

Les élèves sont amenés à comprendre qu'il est plus fréquent d'arriver à des résultats par de longs tâtonnements qu'en trouvant subitement une solution ingénieuse, qu'il existe toujours plusieurs manières d'arriver à une solution et qu'il est nécessaire d'établir des comparaisons et d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus. Les élèves prennent en outre confiance en eux-mêmes et développent leur ouverture d'esprit.