

Physique

PCSI₂

Année 2024 – 2025

LUNDI 2 SEPTEMBRE : 1 h

Rentrée

MARDI 3 SEPTEMBRE : 2 h

EXPRIMER UN RÉSULTAT EN PHYSIQUE

I Homogénéité d'un résultat

1. Dimensions fondamentales
2. Dimensions et unités
3. Vérifier l'homogénéité

MERCREDI 4 SEPTEMBRE : 2 h

CORRECTION HOMOGÉNÉITÉ

II Cohérence d'un résultat

III Ecriture correcte

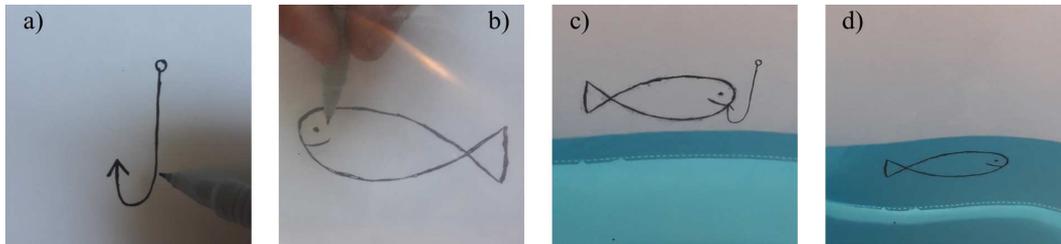
1. Chiffres significatifs

JEUDI 5 SEPTEMBRE : 2 h

OPTIQUE

LUMIÈRE : SOURCES ET GUIDAGE

Expérience :



Pourquoi l'hameçon disparaît lorsqu'on plonge le dessin dans l'eau ?

I Sources lumineuses

1. Sources
2. Spectre électromagnétique et lumière visible
 - a. Notion de spectre
 - b. Lumière blanche
 - c. Spectre de raies
 - d. Lumière monochromatique
3. Indice de réfraction

II Modèle de l'optique géométrique

1. Notion de rayon lumineux
2. Hypothèses de l'optique géométrique

LUNDI 9 SEPTEMBRE : 2 h

3. Limites du modèle, approche expérimentale
4. Changement de milieu, lois de Snell-Descartes
 - a. Approche expérimentale
 - b. Lois de Snell-Descartes
 - c. Cas limites

MARDI 10 SEPTEMBRE : 2 h

III Application à la fibre optique à saut d'indice

1. Approche expérimentale
2. Modèle simplifié de la fibre à saut d'indice
3. Ouverture numérique
4. Dispersion intermodale

MERCREDI 11 SEPTEMBRE : 2 h

CORRECTION HOMOGÉNÉEITE : FIN CORRECTION OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

JEUDI 12 SEPTEMBRE : 2 h

MIROIR PLAN ET LENTILLES MINCES

Question :

Regarder à travers un petit trou améliore la netteté. Pourquoi ?

I Miroir plan

1. Cadre de l'étude
2. Image d'un objet ponctuel
3. Relation de conjugaison, stigmatisme rigoureux
 - a. Relation de conjugaison du miroir plan
 - b. Stigmatisme rigoureux du miroir plan
 - c. Protocole de tracé de rayons
4. Cas des objets étendus

II Lentilles minces

1. Généralités

LUNDI 18 SEPTEMBRE : 2 h

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES : O₁

2. Image d'un objet ponctuel, stigmatisme approché
3. Conditions de Gauss
4. Foyers et plan focaux
 - a. Cas d'un objet à l'infini sur l'axe optique
 - b. Cas d'une image à l'infini
 - c. Application : tracé d'un rayon quelconque

MARDI 17 SEPTEMBRE : 2 h

Devoir Maison 1

pour 26 Septembre

5. Construction de l'image d'un objet étendu
6. Relations de conjugaisons
 - a. Formules de Descartes
 - b. Formules de Newton
7. Obtenir une image réelle d'un objet réel

MERCREDI 18 SEPTEMBRE : 2 h

CORRECTION TD O₁

JEUDI 22 SEPTEMBRE : 2 h

MODÈLES DE SYSTÈMES OPTIQUES

I L'œil

1. Description de l'œil
2. Accommodation
3. Résolution angulaire

CORRECTION TD O₁

LUNDI 23 SEPTEMBRE : 4 h

TP FORMATION D'IMAGES

MARDI 24 SEPTEMBRE : 2 h

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES : O₂

II Appareil photo

1. Modélisation
2. Réglage de l'appareil photo
 - a. Distance focale
 - b. Durée d'exposition
 - c. Ouverture du diaphragme
3. Profondeur de champ

MERCREDI 25 SEPTEMBRE : 2 h

CORRECTION TD O₂

JEUDI 26 SEPTEMBRE : 2 h

III Associations de lentilles

1. Lentilles accolées
2. Lunette astronomique
3. Microscope

CORRECTION TD O₂

VENDREDI 29 SEPTEMBRE : 3 h

Devoir Surveillé 1

3h

LUNDI 30 SEPTEMBRE : 4 h

TP FORMATION D'IMAGES

MARDI 1^{er} OCTOBRE : 2 h

ÉLECTRODYNAMIQUE

LOIS GÉNÉRALES DE L'ÉLECTRODYNAMIQUE DANS LE CADRE DE L'ARQS

Expérience :



Deux lampes en séries. Lorsque je souffle sur le filament de la grosse lampe, la petite brille fortement. Pourquoi ?

I Notions de base

1. Charge électrique
 2. Le courant électrique
 3. La tension électrique
 4. Approximation des régimes quasi-stationnaires
 - a. Vitesse dans un conducteur
 - b. Énoncé de l'ARQS
 5. Description d'un circuit
-

MERCREDI 2 OCTOBRE : 2 h

CORRECTION TD O₃

II Lois de Kirchhoff

1. Loi des nœuds
 2. Loi des mailles
-

JEUDI 3 OCTOBRE : 2 h

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES : O₃

III Propriété des dipôles

1. Convention d'orientation
 2. Puissance électrique
 3. Caractéristique courant-tension
 4. Classification des dipôles
 5. Point de fonctionnement d'un circuit
 6. Exemples de dipôles linéaires
 - a. Résistor
 - b. Générateurs
-

LUNDI 7 OCTOBRE : 4 h

TP INSTRUMENTS D'OPTIQUE

MARDI 8 OCTOBRE : 2 h

IV Associations de résistances

1. Association série
2. Association en dérivation
3. Association de dipôles quelconques
4. Ponts diviseurs
 - a. Pont diviseur de tension
 - b. Pont diviseur de courant

V Conclusion : comment aborder un réseau électrique ?

MERCREDI 9 OCTOBRE : 2 h

CORRECTION TD O₁ CORRECTION TD E_{C1}

JEUDI 10 OCTOBRE : 2 h

CORRECTION TD E_{C1}