

Planning de Physique-Chimie

I Premier semestre

A Optique géométrique

I.A.1 Chapitres

- O1 : Propagation de la lumière
- O2 : Base de l'optique géométrique
- O3 : Miroirs plans et lentilles minces
- O4 : Dispositifs optiques

I.A.2 Travaux pratiques

- TP1 : Détermination de focales de lentilles
- TP2 : Formation et observation d'images à distance finie : mesures de distances
- TP3 : Formation et observation d'images à l'infini : lunette auto-collimatrice
- TP4 : Spectrométrie de la lumière visible : goniomètre à réseau

B Électrocinétique, partie 1

I.B.1 Chapitres

- E1 : Circuits électriques dans l'ARQS
- E2 : Résistances et sources
- E3 : Capacités et inductances
- E4 : Oscillateurs harmoniques et amortis

I.B.2 Travaux pratiques

- TP5 : Dipôles en régime permanent
- TP6 : Oscilloscope et tracé de caractéristiques
- TP7 : Circuits du premier ordre en régime transitoire
- TP7 : Oscillateurs amortis en électricité et mécanique

Vacances

C Transformations chimiques, partie 1

I.C.1 Chapitres

- C1 : Introduction à la chimie
- C2 : Transformations et équilibres chimiques
- C3 : Cinétique chimique

I.C.2 Travaux pratiques

- TP9 : Dosage par étalonnage : spectrophotométrie et conductimétrie
- TP10 : Suivi cinétique par spectrophotométrie : cristal violet
- TP11 : Suivi cinétique par conductimétrie : saponification

D Électrocinétique, partie 2

I.D.1 Chapitres

- E5 : Circuits électriques en régime sinusoïdal forcé
- E6 : Oscillateurs en régime sinusoïdal forcé
- E7 : Filtrage linéaire

I.D.2 Travaux pratiques

- TP12 : Étude des oscillations forcées d'un oscillateur électrique amorti
- TP13 : Étude d'un filtre passe-bas du premier ordre
- TP14 : Étude d'un filtre actif du second ordre
- TP15 : Analyses spectrales de signaux électriques

Vacances

II Second semestre

A Signal et onde

II.A.1 Chapitres

SO1 : Ondes progressives

SO2 : Interférences à deux ondes

II.A.2 Travaux pratiques

TP16 : Ondes ultrasonores : mesure de caractéristiques

B Mécanique, partie 1

II.B.1 Chapitres

M1 : Cinétique du point

M2 : Dynamique du point

M3 : Mouvement courbe

M4 : Approche énergétique du mouvement

M5 : Mouvement de particules chargées

II.B.2 Travaux pratiques

TP17 : Étude du pendule simple

TP18 : Étude de la chute d'une bille en fluide visqueux

TP19 : Mesure du coefficient adiabatique de l'air

TP20 : Étude des oscillations forcées d'un oscillateur mécanique amorti

C Architecture de la matière, prt. 1

AM1 : Structure des entités chimiques

AM2 : Propriétés physico-chimiques macroscopiques

Vacances

D Mécanique, partie 2

M6 : Moment cinétique du point

M7 : Mouvement à force centrale

M8 : Mécanique du solide

E Chimie, partie 2

II.E.1 Chapitres

C4 : Réactions acido-basiques

C5 : Réactions de précipitation

C6 : Réactions d'oxydoréduction

C7 : Diagrammes potentiel-pH

II.E.2 Travaux pratiques

TP21 : Dosage par titrage acido-basique avec suivi pH-métrique et conductimétrique du vinaigre

TP22 : Détermination de $pK_s(\text{AgCl})$ par colorimétrie et potentiométrie

TP23 : Titrage du sulfate ferreux : potentiométrie à intensité nulle et colorimétrie

TP24 : Dosage indirect de la vitamine C dans un comprimé

TP25 : Exploitation d'un diagramme potentiel-pH : méthode de WINKLER

F Thermodynamique

II.F.1 Chapitres

T1 : Description d'un système à l'équilibre

T2 : Premier principe de la thermodynamique

Vacances

T3 : Second principe et machines thermiques

T4 : Changements d'états

II.F.2 Travaux pratiques

TP26 : Mesures de capacités thermiques : calorimétrie et méthode de REGNAULT

TP27 : Équilibre liquide-vapeur de l'eau

TP28 : Mesures d'une enthalpie de changement d'état

G Architecture de la matière, partie 2

II.G.1 Chapitres

AM3 : Solides cristallins

II.G.2 Travaux pratiques

TP29 : Observation numérique de cristaux

H Induction

II.H.1 Chapitres

I1 : Champs magnétiques

I2 : Actions mécaniques des champs mag.

I3 : Lois de l'induction et induction de NEUMANN

I4 : Conversion électromécanique

II.H.2 Travaux pratiques

TP30 : Mesures de champs magnétiques : Terre et solénoïde

TP31 : Mesures de champs magnétiques : HELMOLTZ et COTTON

I Mécanique quantique

MQ1 : Introduction à la mécanique quantique