

Planning de Physique-Chimie

I Premier semestre

I/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 autocollimatrice
- TP4 : Spectrométrie de la lumière visible : goniomètre à réseau

I/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
- TP8 : Oscillateurs amortis en électricité et mécanique

I/C Transformations de la matière, partie 1

I/C) 1 Chapitres

- TM1 : Vocabulaire et notions fondamentales
- TM2 : Transformations et équilibres chimiques
- TM3 : 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

I/D Électrocinétique, partie 2

I/D) 1 Chapitres

- E5 : Circuits 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

II Second semestre

II/A Signal et onde

II/A) 1 Chapitres

ON1 : Ondes progressives

ON2 : Interférences à deux ondes

II/A) 2 Travaux pratiques

TP16 : Ondes ultrasonores : mesure de caractéristiques

II/B Mécanique, partie 1

II/B) 1 Chapitres

M1 : Cinématique 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

II/C Architecture de la matière, partie 1

AM1 : Structure des entités chimiques

AM2 : Propriétés physico-chimiques macroscopiques

II/D Mécanique, partie 2

M6 : Moment cinétique du point

M7 : Mouvement à force centrale

M8 : Mécanique du solide

II/E Transformations de la matière, partie 2

II/E) 1 Chapitres

TM4 : Réactions acido-basiques

TM5 : Réactions de précipitation

TM6 : Réactions d'oxydoréduction

TM7 : 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

II/F Thermodynamique**II/F) 1 Chapitres**

T1 : Description d'un système à l'équilibre
T2 : Échanges d'énergie entre systèmes
T3 : Premier principe de la thermodynamique
T4 : Second principe de la thermodynamique
T5 : Machines thermiques
T6 : 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

II/G Induction**II/G) 1 Chapitres**

I1 : Champs magnétiques
I2 : Actions mécaniques des champs mag.
I3 : Lois de l'induction et induction de NEUMANN
I4 : Conversion électromécanique

II/G) 2 Travaux pratiques

TP29 : Mesures de champs magnétiques : Terre et balance de COTTON

II/H Architecture de la matière, partie 2**II/H) 1 Chapitres**

AM3 : Solides cristallins

II/H) 2 Travaux pratiques

TP30 : Observation numérique de cristaux

II/I Mécanique quantique

MQ1 : Introduction à la mécanique quantique