

Choisis ton chapitre de physique-chimie

Chaque semaine, avant ton cours, choisis ton chapitre et ton # :

Constitution et Transformation de la matière <i>(chimie)</i>		Mouvement et Interactions <i>(physique)</i>	
Les transformations acide-base	2#	Cinématique, forces et lois de Newton	2#
Méthodes physiques d'analyse : étalonnage et spectroscopie	2#	Mouvement dans un champ uniforme	2#
Méthodes chimiques d'analyse : titrages	2#	Étudier le mouvement des satellites	2#
Cinétique et loi de vitesse	2#	Modéliser l'écoulement d'un fluide	2#
Catalyse et mécanisme réactionnel	2#	L'énergie : Conversion et Transfert <i>(physique)</i>	
Évolution temporelle d'une réaction nucléaire	2#		
Évolution spontanée d'un système chimique	2#	Les gaz parfaits	2#
Comparer la force des acides et des bases	2#	1 ^{er} principe de la thermodynamique	2#
Forcer le sens d'évolution d'un système	2#	Transferts thermiques	2#
Synthèse organique et stratégie	2#	Ondes et Signaux <i>(physique)</i>	
		Sons et effet Doppler	3#
		Diffraction et Interférences	2#
		La lunette astronomique	2#
		La lumière : un flux de photon	2#
		Dynamique d'un système électrique : le dipôle RC	2#

La majorité des chapitres sont découpés en 2# (2 semaines de cours) :

- #1 Cours et méthodes - Début de chapitre
- #2 Entraînement & Préparation au contrôle - Fin de chapitre

Certains chapitres plus longs sont découpés en 3# (3 semaines de cours) :

- #1 Cours et méthodes - Début de chapitre
- #2 Entraînement - Milieu de chapitre
- #3 Préparation au contrôle - Fin de chapitre

Tu peux donc t'inscrire plusieurs semaines d'affilée sur le même chapitre en changeant de # pour une progression toute en douceur.



Le détail des chapitres

Constitution et transformation de la matière

Les transformations acide-base	<ul style="list-style-type: none"> • Notions d'acide et de base • Le pH d'une solution • Couples de l'eau et hydrogénocarbonates • Schéma de Lewis et couples
Méthodes physiques d'analyse : étalonnage et spectroscopie	<ul style="list-style-type: none"> • Dosage conductimétrique (Loi de Kohlrausch) • Dosage spectrophotométrique (Loi de Beer-Lambert) • Spectroscopie • Quantité de gaz et volume molaire
Méthodes chimiques d'analyse : titrages	<ul style="list-style-type: none"> • Dosage par titrage • Titrage colorimétrique, titrage conductimétrique, titrage pH-métrique • Titre massique et densité d'une solution
Cinétique et loi de vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs cinétiques et catalyse • Vitesse volumique, loi de vitesse d'ordre 1, temps de demi-réaction
Catalyse et mécanisme réactionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Chocs efficaces et cinétique • Mécanisme réactionnel et catalyse • Interactions, attaques, actions (sites donneurs, sites accepteurs, flèches)
Évolution temporelle d'une réaction nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> • Notation atomique et particulaire • Désintégration radioactive (désintégrations α, β^-, β^+) • Décroissance radioactive, activité et demi-vie
Évolution spontané d'un système chimique	<ul style="list-style-type: none"> • Quotient de réaction et constante d'équilibre • Évolution d'une réaction chimique • Piles • Transformation totale et non totale (taux d'avancement)
Comparer la force des acides et des bases	<ul style="list-style-type: none"> • Produit ionique de l'eau (constante d'équilibre) • Force des acides et bases (constante d'équilibre K_a et pK_a) • Acide fort et base forte • Acides et bases faibles en solution • Solution tampon
Forcer le sens d'évolution d'un système	<ul style="list-style-type: none"> • Électrolyse • Charge électrique et quantité de matière • Conversion et stockage de l'énergie
Synthèse organique et stratégie	<ul style="list-style-type: none"> • Familles fonctionnelles et structure de molécules • Types de réactions : addition, élimination, substitution • Stratégie de synthèse (protection et déprotection) • Optimisation d'une étape de synthèse

Le détail des chapitres

Mouvement et interactions

Cinématique, forces et lois de Newton

- Cinématique d'un point dans le plan
- Principe d'inertie ou 1^{ère} loi de Newton
- Deuxième loi de Newton
- Mouvement rectiligne uniforme et uniformément varié
- Mouvement circulaire uniforme

Mouvement dans un champ uniforme

- Mouvement dans un champ de pesanteur uniforme
- Mouvement dans un champ électrique uniforme
- Équations horaires et équations de trajectoire

Étudier le mouvement des satellites

- Interaction gravitationnelle de Newton
- Lois de Kepler
- Mouvement circulaire uniforme et satellites

Modéliser l'écoulement d'un fluide

- Poussée d'Archimède
- Écoulement d'un fluide incompressible (débit volumique)
- Relation de Bernoulli, effet Venturi

L'énergie : conversion et transfert

Les gaz parfaits

- Modèle et loi des gaz parfaits
- Loi de Boyle-Mariotte
- Température et pression
- Limite de validité du modèle

1^{er} principe de la thermodynamique

- Énergie interne et totale d'un système
- 1^{er} principe de la thermodynamique
- Variation d'énergie interne d'un système incompressible
- Transferts d'énergie

Transferts thermiques

- Mode de transferts thermiques (conduction, convection, rayonnement)
- Flux thermique
- Loi de Newton
- Bilan thermique Terre-atmosphère

Ondes et signaux

Sons et effet Doppler

- Niveau d'intensité sonore et atténuation
- Effet Doppler
- Effet Doppler –Fizeau et astronomie

Diffraction et Interférences

- Diffraction (écart angulaire, laser)
- Interférence (différence de marche)

La lunette astronomique

- Composition de la lunette astronomique
- Grossissement

La lumière : un flux de photons

- Le photon
- Absorption ou émission de photons (effet voltaïque, spectroscopie)
- Effet photoélectrique

Dynamique d'un système électrique : le dipôle RC

- Le condensateur
- Circuit RC
- Charge et décharge du condensateur (utilisation d'équations différentielles)