

PROGRAMME COLLES DE PHYSIQUE SPE MP ;

Semaine du 28 au 02 octobre 2026 .

Apporter papier, crayons, règle et calculatrice .

Pour des raisons pratiques, la colle pourra se faire sur feuille .

Questions de cours :

→ Enoncé et démonstration du premier principe industriel . Enoncé du second principe appliqué à un fluide en écoulement stationnaire .

Physique :

Révision du programme de sup : premier et second principe, gaz parfaits, phase condensée pure, machines thermiques, variations d'enthalpie et d'entropie lors d'un changement d'état total ou partiel .

Formulation différentielle des premier et second principes , ex d'applications : calculs de variations d'entropie , machines thermiques avec pseudo-sources .

Débit massique , conservation du débit massique en régime stationnaire ; premier et second principes pour un système ouvert en régime stationnaire dans le cas d'un écoulement unidimensionnel (les étudiants doivent savoir établir cette relation à partir des premier et second principes appliqués à un système fermé fluide que l'on suit au cours de son mouvement) .

Eléments classiques intervenant dans une machine à écoulement fluide .

Diagrammes ($\log(P),h$) .

Chimie :

Application du premier principe à la transformation chimique : rappels : avancement , fraction molaire , pression partielle , grandeurs molaires , état standard d'un constituant , état standard de référence d'un élément chimique , enthalpie standard de réaction , enthalpie standard de formation , loi de Hess , enthalpie molaire de changement d'état ; effets thermiques mis en jeu dans une transformation isobare , variation de température en réacteur adiabatique isobare , entropie standard de réaction , entropie molaire de changement d'état .

L'enthalpie libre n'a pas été vue .