

Consignes pour l'année 2023-2024

- La ponctualité des différents intervenants (interrogateurs et étudiants) est indispensable au bon déroulement des colles.
- Chaque étudiant doit avoir avec lui sa calculatrice.
- En cas d'absence (raison médicale...), le colleur doit être prévenu si possible à l'avance. Sinon, l'étudiant doit aller voir le colleur le plus rapidement possible pour s'excuser de son absence et convenir d'un horaire pour rattraper la colle. Toute absence non justifiée ou toute colle non rattrapée donne lieu à un zéro en notation.
- Chaque étudiant doit avoir avec lui le cours ou les TP correspondant au programme de colles pour que le colleur puisse les consulter.
- Chaque étudiant doit être interrogé sur une question de cours et un exercice. Si la question de cours n'est pas maîtrisée, l'étudiant ne doit pas avoir la moyenne. Les étudiants peuvent consulter pendant la colle le programme de colles.
- Dans chaque groupe, au moins un étudiant doit être interrogé en exercice sur la partie "SAVOIR FAIRE" du programme de colles.

EN QUESTION DE COURS ET EXERCICES

Thermodynamique de Sup, Optique de Sup

**Chapitre T1 : Thermodynamique d'un fluide
en écoulement stationnaire**

- Présentation du modèle et notations
- Bilan de masse
- Premier principe : énoncé et démonstration
- Deuxième principe : énoncé (pas de démonstration)
- Diagramme (P, h) et (T, s) : présentation, forme générale et intérêt.
- Application : machine à vapeur : cycle de Rankine

EN QUESTION DE COURS UNIQUEMENT**OPTIQUE Chapitre 1 : Modèle scalaire de la lumière**

- Notion de vibration lumineuse, de chemin optique
- Exprimer le retard de phase en un point M par-rapport au point S en fonction du chemin optique
- Surfaces d'onde : définition, théorème de Malus (admis). Onde plane, onde sphérique.
- Largeur spectrale/cohérence temporelle : différentes sources lumineuses à lister en fonction du temps de cohérence et de leur spectre.

- Largeur spectrale/cohérence temporelle (2) : définir le temps et la longueur de cohérence, ordres de grandeur, lien entre les deux.
- Récepteurs d'une onde lumineuse : temps de réponse, lien avec l'intensité lumineuse (ou l'éclairement)

SAVOIR-FAIRE

Les exercices suivants pourront être reposés aux étudiants : TD1 ; Machine à vapeur (cycle de Rankine) ; TD2 Optique géométrique de Sup.