

Ancien programme

Nouveau programme

**Ressources
anciens
programmes**

Les ondes qui nous environnent

Perturbation d'un système physique ; réponse du système.

Phénomènes vibratoires ; grandeurs vibratoires.

Systèmes oscillants en mécanique et en électricité.

Exemples dans différents domaines de fréquences.

Analogies électromécaniques. Aspects énergétiques ; effets dissipatifs ; amortissement

Oscillations forcées.

Notion de résonance.

Oscillations auto-entretenues : source de signal.

Notion d'onde.

Propagation d'une perturbation dans un milieu élastique.

Ondes progressives ; retard, célérité.

Ondes progressives périodiques ; ondes sinusoïdales : fréquence, période, longueur d'onde, célérité, amplitude, **intensité**.

Périodicités temporelle et spatiale

Propagation libre, guidée.

Réflexion, réfraction, transmission, atténuation.

Représentation fréquentielle des ondes.

Spectre des ondes électromagnétiques.

Modèle ondulatoire et corpusculaire.

Sources d'ondes (acoustiques et électromagnétiques) et capteurs (transducteurs piézo-électriques, composants optoélectroniques, antennes).

Des ondes pour observer et mesurer

Observer : voir plus grand

Du millimètre au micromètre.

Faisceaux de lumière ; objectifs et oculaires ; diffraction de la lumière par un diaphragme circulaire, résolution d'un instrument d'optique.

Grossissement

Ondes mécaniques et électromagnétiques

Phénomènes vibratoires ; grandeurs vibratoires.

Systèmes oscillants en mécanique et en électricité.

Aspects énergétiques ; amortissement.

Oscillations autoentretenues : source de signal.

Oscillations forcées.

Facteur de qualité.

Résonance.

Propagation d'une perturbation dans un milieu élastique.

Ondes progressives : retard, célérité.

Ondes progressives sinusoïdales : fréquence, période, longueur d'onde, célérité, amplitude.

Périodicités temporelle et spatiale.

Ondes progressives périodiques.

Diffraction des ondes.

Ondes acoustiques

Propagation. Célérité. Caractérisation d'un son : hauteur, timbre. Niveau d'intensité sonore

Production d'ondes sonores.

Ondes stationnaires.

Nœuds, ventres de vibration.

Modes propres d'une corde et d'une colonne d'air.

Fondamental, harmoniques.

Ondes électromagnétiques

Célérité.

Spectre des ondes électromagnétiques.

Modèle ondulatoire et corpusculaire.

Production d'ondes électromagnétiques

Laser.

Rayonnement d'un corps.

Sources lumineuses.

Programme
SPC
terminale S
2011

Programme
tronc
commun

Effet piézoélectrique.

Réflexion, absorption et transmission d'une onde.

Coefficients de transmission, d'absorption et de réflexion énergétiques.

Du micromètre au nanomètre. Nanosciences.

Observer : voir plus loin

Miroirs sphériques, miroirs plans.

Télescope. Grossissement.

Mesurer

Propagation.

Réfraction, réfraction limite et réflexion totale.

Réfractomètre Diffusion.

Structure d'une onde électromagnétique.

Ondes polarisées ou non polarisées ; polariseur, analyseur.

Diffraction.

Interférences, différence de marche entre deux chemins.

Réseaux, pas d'un réseau.

Absorption ; spectrophotométrie.

Effet Doppler.

Rayonnement et température.

Des ondes pour agir

Concentrer et diriger les ondes

Faisceaux cylindriques et coniques.

Focalisation, foyer, distance focale.

Stigmatisme.

Réfraction. Réflexion.

Utiliser l'énergie transportée par les ondes

Transport d'énergie.

Grandeurs radiométriques : flux énergétique, éclairage énergétique.

Laser.

Effet sur la matière inerte et vivante.

Interférences constructives et destructives.

Ondes stationnaires.

Cavité résonante, modes propres

Polarisation.

Grandeurs énergétiques et grandeurs photométriques.

STL STI2D
2010 – 2011

Des ondes pour mesurer

Indice de réfraction.

Lois de Snell-Descartes.

Réfraction, réfraction limite et réflexion totale.

Polarisations naturelle et rectiligne des ondes électromagnétiques.

Polariseur, analyseur.

Activité optique. Loi de Biot. Pouvoir rotatoire.

Diffraction des ondes

Retard temporel de propagation. Interférences à deux ondes monochromatiques.

Réseaux. Pas d'un réseau

Effet Doppler.

Des ondes pour observer

Réflexion, transmission et absorption d'une onde acoustique.

Échographie.

Résolution de l'image.

Programme
de seconde

Programme
CPGE PC /
BTS

Programme
tronc
commun
STL STI2D
2010 – 2011

Notion d'objet et image virtuels.

Miroir plan.

Miroir sphérique convergent.

Œil.

Diamètre apparent d'un objet.

Loupe.

Grossissement commercial.

Microscope.

Objectifs et oculaires.

Grandissement de l'objectif.

Grossissement commercial.

Résolution du microscope.

Microscope à force atomique.

Programme
1992 S

Programme
1992 S et
seconde

Communiquer avec des ondes

Ondes guidées, non guidées, transmission.

Guide d'onde, câble.

Absorption, diffusion, atténuation des ondes.

Spectre d'une onde.

Lunette astronomique.

Grossissement de la lunette.

Résolution de la lunette.

Télescope.

Grossissement d'un télescope

Résolution du télescope.

Transmettre, stocker, lire et afficher

Chaîne de transmission.

Débit binaire.

Propagation libre d'ondes électromagnétiques.

Ligne bifilaire

Fibre optique à saut d'indice.

Ouverture numérique. Débit.

Supports optiques numériques. Diffraction.

Interférences.

Afficheurs à cristaux liquides.

Programme
SPC S 2011

Code couleur

Notions qui disparaissent ou sont déplacées

Notions qui apparaissent dans ce module

Notions qui ont été développées dans le nouveau programme

Notions du programme limitatif, peuvent être abordées APRES l'épreuve terminale du 15 mars