

MODULE TP PHYSIQUE DESTINE AUX ETUDIANTS DE LA PREMIERE ANNEE LICENCE EN HYGIENE ET SECURITE

Le but de ces travaux pratiques est d'apprendre aux étudiants à réaliser des montages, à manipuler certains appareils de mesures et enfin à comparer les résultats des différentes méthodes utilisées.

Avant d'entamer tout cela il est important de faire un petit rappel de quelques notions importantes qui sont supposées connues et traitées pendant le cours.

- Grandeurs de mesure, Unités de mesure, les symboles et les dimensions (qui seront données sous forme d'un tableau récapitulatif).

-Méthodes de mesures

-Les montages

-les incertitudes de mesures

Et enfin comment exprimer, écrire et comparer les résultats de ces mesures.

Définition d'un système d'unités

Un système d'unités de mesure est défini par un choix conventionnel de grandeurs de base auxquelles sont associées des unités.

Exemples de systèmes d'unités

Le système CGS (compose de trois grandeurs et unités) grandeurs de base : la longueur, la masse et le temps.

Les unités sont le centimètre, le gramme et la seconde.

le système MKSA est compose de quatre grandeurs et unités qui sont : la longueur, la masse, le temps et l'intensité du courant électrique comme grandeur de base , le mètre, le kilogramme, la seconde et l'ampère comme unités.

Et enfin le système SI [Système international] compose de sept grandeurs et unités.

Les grandeurs de base sont la longueur, la masse, le temps, l'intensité électrique, la température thermodynamique, la quantité de matière et enfin l'intensité lumineuse.

Les unités sont le mètre, le kilogramme, la seconde, l'ampère, le kelvin, la mole et le candela.

Unités de base ou principales et unités dérivées

Grandeurs mesurables – Dimensions - Symboles et unités

<i>Grandeur</i>		<i>Unité</i>		<i>Dimension</i>
<i>Nom</i>	<i>Symbole</i>	<i>Nom</i>	<i>symbole</i>	<i>Symbole</i>
<i>Longueur</i>	<i>L</i>	<i>Mètre</i>	<i>M</i>	<i>L</i>
<i>Masse</i>	<i>M</i>	<i>kilogramme</i>	<i>Kg</i>	<i>M</i>
<i>Temps</i>	<i>T</i>	<i>Seconde</i>	<i>S</i>	<i>T</i>
<i>Intensité du C électrique</i>	<i>I</i>	<i>Ampère</i>	<i>A</i>	<i>I</i>
<i>Température</i>	<i>T</i>	<i>Kelvin</i>	<i>K</i>	Θ
<i>Quantité de matière</i>	<i>N</i>	<i>Mole</i>	<i>Mol</i>	<i>N</i>
<i>Intensité lumineuse</i>	<i>I</i>	<i>Candela</i>	<i>Cd</i>	<i>J</i>

<i>Unités dérivées</i>			
<i>Grandeur</i>	<i>Dimensions</i>	<i>unités SI</i>	<i>Appellation</i>
<i>Force</i>	$M.L.T^{-2}$	$kg.m.s^{-2} = J.m^{-1}$	<i>newton (N)</i>
<i>Pression</i>	$M.L^{-1}.T^{-2}$	$kg.m^{-1}.s^{-2} = N.m^{-2} =$ $J.m^{-3}$	<i>pascal (Pa)</i>
<i>Energie</i>	$M.L^2.T^{-2}$	$kg.m^2.s^{-2} = N.m$	<i>joule (J)</i>
<i>Puissance</i>	$M.L^2.T^{-3}$	$kg.m^2.s^{-3} = J.s^{-1}$	<i>watt (W)</i>
<i>charge électrique</i>	$I.T$	$A.s$	<i>coulomb (C)</i>
<i>potentiel électrique</i>	$M.L^2.T^{-3}.I^{-1}$	$kg.m^2.s^{-3}.A^{-1} = J.C^{-1}$	<i>volt (V)</i>
<i>champ électrique</i>	$M.L^1.T^{-3}.I^{-1}$	$kg.m^1.s^{-3}.A^{-1} = V.m^{-1}$	
<i>capacité électrique</i>	$M^{-1}.L.T^4.I^2$	$kg^{-1}.m^{-2}.s^4.A^2 = C.V^{-1}$	<i>farad (F)</i>
<i>Fréquence</i>	T^{-1}	s^{-1}	<i>Hertz (Hz)</i>
<i>résistance électrique</i>	$M.L^2.T^{-3}.I^{-2}$	$kg.m^2.s^{-3}.A^{-2}$	<i>ohm (Ω)</i>

On remarque que les unités dérivées sont obtenues à partir de formules et d'expressions composées de plusieurs autres unités (principales ou dérivées).