

PORTAIL MPMEI (MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, MATHS-ECONOMIE, INFORMATIQUE)

L1 PORTAIL MPMEI

Semestre 1

CHOIX ENTRE ECONOMIE 1 OU MÉCANIQUE 1/MESURE PHYSIQUE

Mesure physique

Présentation

Responsable UE : Alexandre Lebon

- > 11h CM dont 4h de conférences
- > 14h TD
- > 2h TP

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Dirigés : 14h

Travaux Pratiques : 2h

Pré-requis nécessaires

- > Utiliser le calcul littéral : règles de calcul sur les puissances, les racines carrées et les fractions.
- > Calculer la dérivée de fonctions telles que les fonctions polynomiales et trigonométriques.
- > Dans des cas simples (produit, quotient, somme), calculer une fonction dérivée en utilisant les propriétés des opérations sur les fonctions dérivables.

Compétences visées

- > Connaître la dimension et l'unité des grandeurs fondamentales, de la vitesse, de l'accélération, de la force et de l'énergie.
- > A partir d'une analyse dimensionnelle d'une formule, être capable de déterminer la dimension et l'unité d'une grandeur.
- > Incertitude aléatoire: exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique à l'aide d'une calculatrice scientifique: moyenne et écart-type
- > Incertitudes systématiques: évaluer la précision de la mesure due à l'instrument de mesure et du protocole expérimental.
- > Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type (type A, type B ou composée) à partir d'une incertitude aléatoire ou/et systématique.
- > A partir d'une fonction à plusieurs variables, utiliser le calcul différentiel pour calculer l'incertitude-type composée d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues.
- > Écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure en fonction de l'intervalle de confiance et de l'origine de l'incertitude-type (type A, type B ou composée).

Outils mathématiques nouveaux

- > Dérivée partielle
- > Calcul de différentielle

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	note= (1/4)CP+(1/2)CT+(1/4)CC
	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	30	1/4	partiel mi-semestre
	CC	Travaux Pratiques		1/4	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	3/4	note=CC*(1/4)+CT*(3/4)
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	