

Idées directrices du cours d'introduction à la démarche scientifique

Comission I.D.S.

28 février 2008

Quels objectifs pour le cours d'IDS ? Quelques critères

Quels objectifs pour le cours d'IDS ? Quelques critères

- Qu'est-ce qui est commun aux trois sciences expérimentales ?

Quels objectifs pour le cours d'IDS ? Quelques critères

- Objectifs et notions en lien direct avec des protocoles d'activité.

Quels objectifs pour le cours d'IDS ? Quelques critères

- Une trace reste pour les années suivantes sous forme de document pour l'élève.

Quels objectifs pour le cours d'IDS ? Quelques critères

- Qu'est-ce qui est commun aux trois sciences expérimentales ?
- Objectifs et notions en lien direct avec des protocoles d'activité.
- Une trace reste pour les années suivantes sous forme de document pour l'élève.

Trois thèmes

Notion de grandeur

Relation entre des grandeurs

Modélisation

Trois thèmes

Modélisation

Relation entre des grandeurs

Notion de grandeur

Notion de grandeur

Notions	Objectifs
Mesure, précision	Prendre conscience des limites de nos sens Choisir des instruments de mesures adéquats
Préfixes	Connaître et utiliser les préfixes numériques usuels (de nano à Giga)
Puissances de dix Ordre de grandeur	Estimer les ordres de grandeur Utiliser la notation scientifique Utiliser la calculatrice
Système SI	Utiliser le système international d'unités
Transformation d'unités	Transformer les unités (longueur, surface, volume, masse, temps) Utiliser la table CRM

Relations entre des grandeurs

Notions	Objectifs
Proportionnalité	Établir une relation entre des grandeurs Utiliser les proportions
Tableaux Graphiques ¹	Construire un tableau de mesures Choisir un type de graphique adéquat Choisir des échelles adaptées Tracer un graphique Lire un graphique
Estimation de l'incertitude (et non calcul d'erreur) Moyenne	Donner un sens à un ensemble de mesures : - estimer la précision - estimer l'incertitude - calculer une moyenne Exprimer une grandeur avec un nombre adéquat de chiffres significatifs

¹utilisation de l'ordinateur recommandée

Modélisation

Notions	Objectifs
Interprétation Représentation Schématisation	Schématiser Modéliser un phénomène Interpréter un graphique
Esprit critique	Participer à un débat scientifique User d'esprit critique face aux données et aux résultats
Relation théorie/exp.	Formuler des hypothèses Réfuter une théorie

Trop de thèmes ?

Notion de grandeur

Relation entre des grandeurs

Modélisation

Exemple : **Notions et objectifs parcourus par l'activité
"constellations"**

Notion de grandeur

Notions	Objectifs
Mesure, précision	Prendre conscience des limites de nos sens Choisir des instruments de mesures adéquats
Préfixes	Connaître et utiliser les préfixes numériques usuels (de nano à Giga)
Puissances de dix Ordre de grandeur	Estimer les ordres de grandeur Utiliser la notation scientifique Utiliser la calculatrice
Système SI	Utiliser le système international d'unités
Transformation d'unités	Transformer les unités (longueur, surface, volume, masse, temps) Utiliser la table CRM

Relations entre des grandeurs

Notions	Objectifs
Proportionnalité	Établir une relation entre des grandeurs Utiliser les proportions
Tableaux Graphiques ²	Construire un tableau de mesures Choisir un type de graphique adéquat Choisir des échelles adaptées Tracer un graphique Lire un graphique
Estimation de l'incertitude (et non calcul d'erreur) Moyenne	Donner un sens à un ensemble de mesures : <ul style="list-style-type: none">- estimer la précision- estimer l'incertitude- calculer une moyenne Exprimer une grandeur avec un nombre adéquat de chiffres significatifs

Modélisation

Notions	Objectifs
Interprétation	Schématiser
Représentation Schématisation	Modéliser un phénomène Interpréter un graphique
Esprit critique	Participer à un débat scientifique User d'esprit critique face aux données et aux résultats
Relation théorie/exp.	Formuler des hypothèses Réfuter une théorie

Idées directrices du cours d'IDS

Merci pour votre attention !