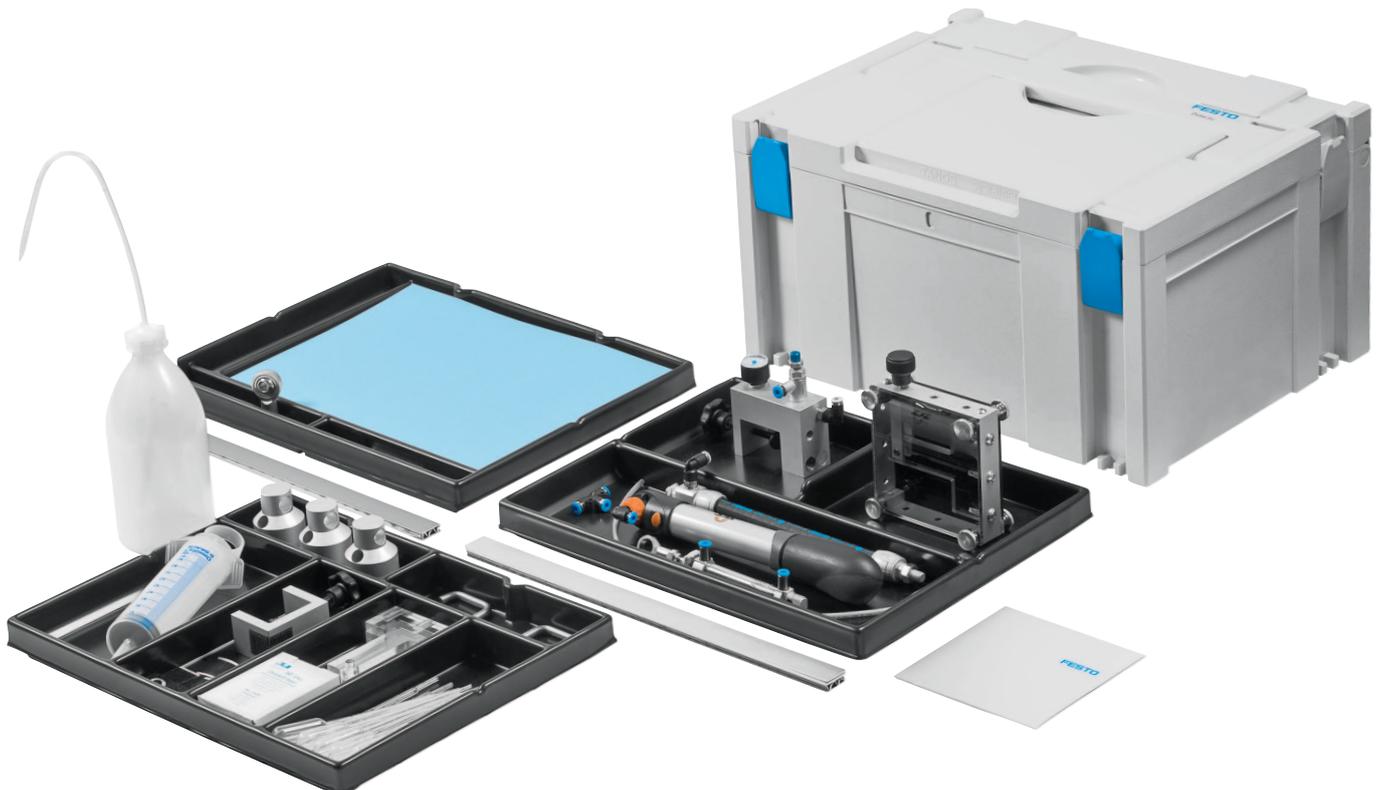


BionicsLab

Apprendre de la nature

New



Bionique = biologie et technique

La vie sur notre Terre s'est développée au fil d'une histoire de plus de trois milliards d'années. Ce long processus d'évolution a donné naissance, dans la nature animée, à des principes de conception « géniaux », à des stratégies d'optimisation et à de multiples solutions parfois surprenantes.

La bionique s'utilise aujourd'hui dans quasiment tous les domaines de la technique :

- Construction légère et matériaux
- Surfaces et interfaces
- Nage, conduite et vol
- Biomécatronique et robotique
- Capteurs et communications
- Optimisation
- Architecture et design

BionicsLab

Le container « Bionique » a été spécialement conçu pour l'initiation à la bionique dans l'enseignement général.

Grâce à cet outil, les élèves font eux-mêmes des expériences et s'initient dans 6 travaux pratiques passionnants aux principes de base de la bionique et aux fondements du travail scientifique. Les exemples choisis sont empruntés à des applications industrielles. Toutes les expériences sont simples à réaliser et bien documentées dans des fiches de travail.

L'ensemble du matériel est logé dans un Systainer et est ainsi facilement transportable. Le Systainer contient tous les composants et consommables nécessaires à la réalisation des expériences.

Il comprend également, sur CD-ROM, la description détaillée des expériences, les fiches de travail et des informations à l'intention de l'enseignant.

Les expériences :

Fermeture auto-agrippante

- S'accrocher comme les fleurs de bardane
- Résistance maximale d'une fermeture auto-agrippante

Effet Lotus®

- Auto-nettoyage et effet Lotus®
- Fabrication de surfaces hydrophobes
- L'eau sur différentes surfaces

Muscle pneumatique

Imiter la nature – le muscle pneumatique. Soulever techniquement par force musculaire

Effet Fin Ray®

- Construction d'un Fin Ray
- Effet Fin Ray® – Aussi souple qu'une nageoire de poisson

Structures pliées

- Résistance en flexion de plaques d'aluminium optimisées
- Essais mécaniques
- Structures pliées dans la nature et la technique
- Concours de ponts en papier

Optimisation de pièces

- Répartition des tensions dans les embranchements d'arbres soumis à une charge mécanique
- Conception d'un crampon par la méthode des triangles de traction
- Photoélasticimétrie : Optimisation de pièces selon les principes de la nature

Référence

574151