



Cours électro-mécanique (en Français)

Organizer(s)	Raphaël Thurnherr, Sébastien Pellat
	4 modules de 15 heures. Chaque module peut être suivi individuellement. Chaque module = 0.5 ECTS
Summary	Ces cours visent à fournir aux étudiants une compréhension des principes fondamentaux de l'ingénierie électronique et mécanique. Ils couvriront les domaines de l'électronique, de la mécanique, de la conception 3D et de l'impression 3D.
Course level	Introductory
Course content	Module 1: Cours d'impression 3D et Tinkercad Module 2: Cours de bases de la mécanique (pratique) et CAO avec SolidWorks Module 3: Cours de bases de l'électronique Module 4: Cours de programmation Arduino
Requirements	Un ordinateur personnel est souhaité pour le cours d'impression 3D et de programmation Arduino
Location	CMU Genève – Département Neuf – salle à définir
Course dates	Module 1: 11.12.24 et 12.12.24 Module 2: 12.02.25 et 13.02.25 Module 3: 19.03.25 et 20.03.25 Module 4: 16.04.25 et 17.04.25
Evaluation	Les 30 dernières minutes de cours seront destinées à l'évaluation des connaissances.
Registration	Inscription par e-mail à l'adresse atelier-neuf@unige.ch au plus tard 1 semaine avant le début du cours. Mentionnez le numéro du module souhaité ! Le cours est limité à 10 participants.

Détails

Module 1 (1 jour) : Cours d'impression 3D pour les étudiants master et doctorants

Ce cours vise à donner aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser l'impression 3D de manière efficace.

Il couvrira les bases de l'impression 3D, telles que les technologies d'impression, les matériaux et les logiciels.

Objectifs du cours

À la fin du cours, les étudiants seront en mesure de :

1. Comprendre les principes fondamentaux de l'impression 3D
2. Identifier les différentes technologies d'impression 3D
3. Sélectionner les matériaux et les logiciels appropriés pour une application donnée
4. Utiliser une imprimante 3D pour créer des objets

Module 2 (2 jours) : Cours de bases du dessin mécanique et de la CAO avec SolidWorks pour les étudiants master et doctorants

Ce cours vise à donner aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour créer des dessins mécaniques et des modèles 3D avec SolidWorks.

Il couvrira les bases du dessin mécanique, telles que la géométrie, les projections et les annotations. Il couvrira également les bases de la CAO avec SolidWorks, telles que la création d'esquisses, de pièces et d'assemblages.

Objectifs du cours

À la fin du cours, les étudiants seront en mesure de :

1. Comprendre les principes fondamentaux du dessin mécanique et de la CAO
2. Créer des dessins mécaniques et des modèles 3D avec SolidWorks
3. Utiliser les outils et les fonctionnalités de SolidWorks de manière efficace

Module 3 (2 jours) : Cours de bases de l'électronique pour les étudiants master et doctorants

Ce cours vise à donner aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour comprendre les principes fondamentaux de l'électronique.

Il couvrira les bases de l'électronique, telles que la loi d'ohm, les composants de base et les circuits simples. Il couvrira également les techniques de base pour la mesure et la caractérisation des circuits électroniques, telles que l'utilisation d'un multimètre et d'un oscilloscope.

Objectifs du cours

À la fin du cours, les étudiants seront en mesure de :

1. Comprendre les principes fondamentaux de l'électronique
2. Appliquer la loi d'ohm pour analyser des circuits simples
3. Identifier et utiliser les composants électroniques de base
4. Utiliser un multimètre pour mesurer les grandeurs électriques
5. Utiliser un oscilloscope pour visualiser les signaux électriques

Module 4 (2 jours) : Cours de programmation Arduino pour les étudiants master et doctorants

Ce cours vise à donner aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour programmer des cartes Arduino.

Il couvrira les bases de la programmation Arduino, telles que la syntaxe du langage C++, les composants de la carte Arduino et les bibliothèques Arduino.

Il couvrira également des sujets plus avancés, tels que la communication série, les capteurs et les actionneurs.

Objectifs du cours

À la fin du cours, les étudiants seront en mesure de :

1. Comprendre les principes fondamentaux de la programmation Arduino
2. Programmer des cartes Arduino en langage C++
3. Utiliser les composants de la carte Arduino
4. Utiliser les bibliothèques Arduino
5. Communiquer avec des périphériques externes
6. Utiliser des capteurs et des actionneurs