

TecDay

by satw



un aperçu pratique

échanger avec des expert.e.s

choisir ses thèmes préférés

Lycée Collège de la Planta

Mardi 28 octobre 2025

www.tecdaily.ch

Chères et chers élèves du Lycée Collège de la Planta

Les mathématiques, trop théoriques ? L'informatique, pour les geeks ? Les sciences naturelles, trop difficiles ? La technique, seulement pour les hommes ? Lors du TecDay, une vingtaine de professionnel-le-s vous montreront que les maths ont des applications utiles, que l'informaticien.ne ne reste pas derrière son écran, que les sciences naturelles fournissent des solutions pour améliorer le quotidien et que ce sont aussi des jeunes femmes visionnaires qui résolvent les problèmes techniques liés au développement de notre société.

Mais même si vous ne vous orientez pas vers un métier technique, le TecDay vous permettra de découvrir un monde fascinant. Cet aperçu est indispensable pour pouvoir prendre des décisions en tant que citoyen et citoyenne, consommateur et consommatrice. Choisissez parmi 61 module – dont quelques-uns en anglais et en allemand – les sujets qui vous intéressent le plus !

Comment choisir vos sujets préférés



Cliquez sur le lien dans le mail d'invitation de grooble.ch (vérifiez également votre boîte de spam)



Étudiez les descriptions des modules sur grooble.ch



Ajoutez vos sujets favoris à la liste de vœux par ordre de priorité, cliquez sur «terminer»

Nous nous réjouissons de cette journée extrêmement variée et passionnante, grâce à la collaboration entre le Lycée Collège de la Planta, l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) et les nombreux intervenants des universités, des instituts de recherche et des entreprises.

Jean-Claude Bridel, Christoph Praz | LCP
Edith Schnapper | SATW

Horaires

9:00	Session horaire 1 Module selon votre choix
10:30	Pause
11:00	Session horaire 2 Module selon votre choix
12:30	Repas de midi
14:00	Session horaire 3 Module selon votre choix
15:30	Fin

Les personnes intéressées sont les bienvenues

Il est possible d'assister au TecDay en tant qu'observateur/observatrice, contactez Mélanie Thomas d'ici au 24 octobre par courriel: tecday@satw.ch

Vous trouverez les descriptifs des modules sur www.tecday.ch

M1 Conférence avec Claude Nicollier : Leçons de l'espace

Claude Nicollier | Astronaute

M2 Evolution du monde vivant, extinctions et catastrophes

Thierry Adatte | Université de Lausanne

M3 Je suis ce que je mange

Clotilde Aubertin Jordan | Haleon – GSK Consumer Healthcare

M4 Un ascenseur, comment ça (se) monte ?

Swen Aymon | Schindler Ascenseurs SA

M5 Sonic Pi – Livecoding : Faire de la musique avec l'ordinateur

Felix Bânteli | Actioncy GmbH

M6 Hour of Code

Thibault Barthelet, Martin Mertenat | Haute-École Arc (Ingénierie)

M7 Lance ta Startup Tech : de l'idée à l'action

Vincent Bieri | Vibes

M8 Pas de vie sans mort

Christoph Borner | Universität Freiburg i.Br.

M9 D'évolutions en révolutions technologiques, l'humanité a-t-elle atteint un seuil critique ?

Serge Bringolf | ROBOSPHERE

M10 Je réalise un projet pour produire une électricité propre et responsable à partir de l'eau

Alberto Bullani | Swiss Small Hydro c/o Mhylab

M11 La numérisation au service du territoire

Bertrand Cannelle, Yvan Martinet | HEIG-VD

M12 Réseaux d'énergies dans les villes pour plus de durabilité

Massimiliano Capezzali | HEIG-VD

M13 Sciences et réseaux sociaux : deviens influenceur.se scientifique

Chloé Carrière, Mathilde Sahraoui | Galactic Studios

M14 Design et développement d'une application smartphone

David Cleres | Girls Code Too

M15 Eau secours ! Fabrique ton capteur et passe à l'action

Paddy Condevaux, Christophe Cachin | Onl'fait

M16 Comment tricher sans mentir ?

Robin Delabays | HES-SO Valais-Wallis

M17 Bataille de pouces, mathématiques et trahisons

Jim Delitroz | HES-SO Valais-Wallis



M18 **Quand soigner commence par tuer**

Alexandre Dorr | Industrie pharmaceutique

M19 **L'IA au service de la création de nouvelles protéines**

Simon Dürr | HES-SO Valais-Wallis

M20 **L'aviation de demain, voler sans CO₂**

Laurent Eeckeles | H55

M21 **La nature, une bibliothèque de solutions aux défis actuels : introduction au biomimétisme**

Michaela Emch | Alpine Genius Think Tank

M22 **Wikeys & DicoAdo : jeu de plateau et dictionnaire collaboratif**

Vivian Epiney | Wikimedia CH

M23 **Lire le cerveau : Comment activer une machine avec la pensée**

Lisa Fleury, Camille Proulx | EPFL

M24 **Une centrale nucléaire : rien de plus qu'une grosse bouilloire ?**

Léonard Freyssinet | Kernkraftwerk Leibstadt

M25 **Planet C – play again?**

Claude Garcia | LEAF Inspiring Change GmbH

M26 **Robustesse territoriale**

Stéphane Genoud | HES-SO

M27 **Sauvez le monde (ou pas) grâce aux maths !**

Matthieu Jacquemet | HES-SO Valais & Université de Fribourg

M28 **HES-SO Valais/Wallis Racing Team : une aventure d'étudiants en ingénierie**

Théo Jacquemettaz | HES-SO Valais/Wallis

M29 **Créer des objets : de la page blanche à vos poches**

Nicolas R. Jeanson | HE-ARC





M30 Rover Challenge

Urs Kafader | maxon

M31 Quel monde en 2050 pour gérer les ressources naturelles ?

Jean-Claude Keller | Conférences Climat et Energie

M32 L'eau propre en Suisse, une ressource assurée ou en danger ?

Inès Laury, Aurélie Sakic | EPFL TREE

M33 L'IA pour moi et pour toi

Philipp Lichtenberg | KV Winterthur

M34 Un bâtiment ça consomme énormément ...

Vincent Luyet | HES-SO Valais/Wallis

M35 IA Unplugged : expérimenter, comprendre, réfléchir

Francesca Mangili, Clara Lucia Galimberti, Emanuele Delucchi | SUPSI

M36 La lumière, messenger des étoiles

Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M37 Comment prédire la production photovoltaïque

Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M38 Comment mesurer le bien-être des plantes ?

Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M39 Le chimpanzé, la banane et nous ...

Samuel Moix | UNIL

M40 Deviens architecte paysagiste !

Marouchka Moritz | hepia, HES-SO Genève

M41 Des curiosités mathématiques

Xavier Morvan | EPFL





M42 **Maison thermo**

Adrien Neuenschwander, Thomas Paquier | Unité scientifique mobile

M43 **Le magnétisme à l'échelle nanométrique**

Stephane Nilsson, Flavien Mueur | ETH Zurich & Paul Scherrer Institute

M44 e **Future Foods : From Lab to Lunchbox**

Laura Nyström | ETH Zürich

M45 **Apprends à créer, écrire, filmer et monter une interview comme un pro !**

Marina Ory | Swisscom

M46 **Assemble ton premier dispositif médical et emporte-le avec toi**

Philippe Potty, Vincent Béguin, Esteban Alvarez Seoane, Stève Gigandet | HE-Arc Ingénierie

M47 **Qui veut gagner un million ... en faisant des maths ?**

Elise Raphael | Université de Genève

M48 d **Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft**

Thomas Rastija | Smartfeld

M49 **Les fake news c'est comme les pandas en costards ...**

Xavier Richard | HES-SO Valais Wallis & Melissa Morel | Université de Fribourg

M50 **Mesurer le monde grâce à Thymio?**

Romain Roduit | HES SO Valais Wallis

M51 **L'énergie éolienne c'est pas du vent, mais encore... ?**

Jean-Marie Rouiller-Monay | Rouiller Consulting & Project management

M52 **La matière dans tous ces états**

Haifa Sallem, Roland Willa | HES-SO Valais-Wallis

M53 **La technique d'aujourd'hui, ton patrimoine de demain !**

Tobias Schenkel | Haute Ecole Arc



M54 Se tester soi-même ? Les tests rapides type COVID

Jean-Manuel Segura, Denis Prim | HES-SO Valais-Wallis

M55 Transfer Textile

Marie Aimée Six, Jennifer Derron | Bricolab

M56 L'énergie nucléaire : tout ce que vous avez toujours voulu savoir !

Benoît Soubelet | Axpo Power AG

M57 On the road to a mobile future : discover the world of autonomous driving

Jamie Townsend | movinno

M58 e Hack the Music Charts : Build a Hit with Data

Ernst Wit, Martina Boschi | USI

M59 Cryptographie : Ne fais pas le malin, nous allons te donner du fil à retordre !

Elie Zagury | UNIGE / CUI

M60 Machine Learning : L'ordinateur ne comprend rien, et pourtant, il apprend !

Elie Zagury | UNIGE / CUI

M61 La technologie dans l'aviation : vite, haut, loin

Tom Zouridis | Swiss International Air Lines





TecDay by SATW

Les TecDays sont une initiative de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW). Ils sont proposés aux établissements du secondaire II depuis 2007 en Suisse allemande, 2012 en Suisse romande et 2013 au Tessin. Depuis, plus de 85'000 élèves et 8500 enseignants ont pris part à un TecDay. Provenant de plus de 400 organisations différentes, ce sont plus de 1000 intervenants qui ont proposé un module.

Vous souhaitez organiser un TecDay dans votre établissement ? Vous voulez partager avec des jeunes la passion pour votre métier en lien avec la technologie et/ou les sciences ? Dans ce cas, nous nous réjouissons de recevoir votre message à l'adresse tecday@satw.ch.

satw technology
for society

lcp lycée
collège
planta

Académie suisse des sciences techniques SATW

St. Annagasse 18 | 8001 Zürich | 044 226 50 26 | tecday@satw.ch | www.satw.ch

Lycée Collège de la Planta

Avenue du Petit-Chasseur 1 | 1950 Sion | 027 606 39 50 | secretariat.lcp@edu.vs.ch | lcpplanta.ch



TecDay La Planta

Mardi 28 octobre 2025

organized with [Groopie](#)

M01 Conférence avec Claude Nicollier : Leçons de l'espace



Description: Claude Nicollier évoquera brièvement le passé de la conquête spatiale, y-compris son expérience personnelle. Le sujet bouillant du moment est incontestablement la très grande diversité des activités spatiales, avec une multiplicité d'objectifs et d'acteurs, dont beaucoup dans le privé. Les objectifs d'exploration, de découvertes et de recherches scientifiques sont toujours très présents, avec une contribution croissante de la Chine. Les activités commerciales touristiques sont venues s'ajouter, et il ne fait aucun doute que cette tendance va s'amplifier.

Intervenant·e·s: Claude Nicollier | Astronaute

M02 Evolution du monde vivant, extinctions et catastrophes



Description: Comprendre les catastrophes du passé pour prévenir celles du futur? L'évolution du monde vivant est entrecoupée de crises profondes où la diversité des espèces a diminué d'une manière dramatique.

Ce module tentera de préciser et d'évaluer les facteurs ayant abouti à ces crises biologiques majeures. Les extinctions en masse résultent d'une addition d'événements défavorables de longue et de courte durée.

Quels enseignements de ces crises du passé peut-on tirer pour mieux comprendre les questions relatives à l'avenir de l'homme, responsable d'un réchauffement climatique? L'espèce humaine sera-t-elle confrontée un jour à des catastrophes auxquelles elle ne pourra peut-être pas survivre?

Intervenant·e·s: Thierry Adatte | Université de Lausanne

M03 Je suis ce que je mange



Description: Les sciences en nutrition humaine ne cessent de grandir et leur vulgarisation est lacunaire. Les notions de nutrition intégrative (alimentation, bien-être et exercices physiques, émotions) et de nutrition personnalisée s'entrechoquent.

La nutrition personnalisée s'appuie de plus en plus sur l'étude du microbiome, mais aussi sur les études génétiques (nutri-génomique, nutri-génétique, métabolomique). Comment adapter son alimentation en fonction de ces études ?

De quoi s'agit-il ? que sait-on aujourd'hui vraiment au sujet du microbiome ? Et que penser de ce foisonnement d'offres commerciales tous azimuts dont les effets sont rarement évalués ? Les promesses d'une alimentation à la carte sont-elles tenues ? Que penser de ces applications qui vous accompagnent dans la composition de votre garde-manger ? Le paradigme d'un « manger sain universel » a-t-il vécu ?

On fait sauter les verrous un par un pour pouvoir mieux comprendre cette complexité de la singularité alimentaire. La nutrition personnalisée n'est plus de la science-fiction.

Intervenant·e·s: Clotilde Aubertin Jordan | HALEON – GSK Consumer Healthcare

M04 Un ascenseur, comment ça (se) monte ?



Description: Un jour ou l'autre, nous avons toutes et tous déjà pris un ascenseur. Mais comment ça fonctionne pour descendre et monter ? Et surtout, comment ça (se) monte, un ascenseur ?

Cet atelier te permettra de découvrir le montage d'ascenseurs de manière didactique, à travers la visite d'une installation réelle (si l'occasion le permet) et de la pratique sur des maquettes d'entraînement utilisées par nos professionnels en formation. Es-tu prêt·e à battre le record de temps de montage ? Tu auras bien entendu aussi l'occasion de poser toutes tes questions à nos intervenants, que ce soit sur l'ascenseur ou sur les métiers qui y sont liés.

Intervenant·e·s: Swen Aymon | Schindler Ascenseurs SA

M05 Sonic Pi - Livecoding: Faire de la musique avec l'ordinateur



Description: Pendant ce module, vous partirez à la découverte du son : Pourquoi quelque chose sonne-t-il de cette façon ? Comment puis-je modifier ces sons ?

Avec le programme SonicPi, vous apprendrez à faire de la musique en écrivant du code. L'ordinateur est votre instrument ! Construisons un rythme simple à partir d'échantillons et de sons de synthétiseur et modifions-les en direct !

Intervenant·e·s: Felix Banteli | Actioncy GmbH

M06 Hour of Code



Description: Dans cet atelier, vous allez vous familiariser avec la logique de la programmation à travers des jeux vidéo interactifs utilisant la programmation par blocs. Cette approche ludique

vous permettra de découvrir les notions fondamentales telles que les conditions et les boucles, que vous soyez débutant ou déjà un peu expérimenté. Si vous avez déjà quelques bases ou si vous souhaitez aller plus loin, vous aurez même la possibilité d'explorer des langages comme Python ou JavaScript.

L'atelier s'inspire du concept de l'Heure du Code (Hour of Code – csedweek.org / hourofcode.com), un événement mondial qui invite chacun, de 4 à 104 ans, à découvrir les bases de la programmation de manière simple et amusante.

En participant, vous aurez l'occasion de mieux comprendre les outils numériques que vous utilisez au quotidien, comme les téléphones, les tablettes ou autres appareils électroniques. C'est aussi l'occasion d'éveiller votre curiosité, voire de révéler une vocation, tout en montrant que la programmation est ouverte à tous et toutes, sans distinction de genre. Et bien sûr, l'objectif principal reste de vous amuser tout en apprenant !

Intervenant·e·s: Thibault Barthelet, Martin Mertenat | Haute-École Arc (Ingénierie)

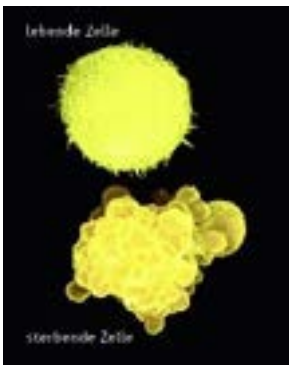
M07 Lance ta Startup Tech : de l'idée à l'action



Description: Tu rêves de lancer ta propre app ou startup ? Moi aussi, j'ai commencé avec une simple idée... Aujourd'hui, ma startup est devenue l'une des rares licornes suisses, avec plus de 1000 employés dans le monde. Dans cette présentation, pas de théorie : je vais te partager mon expérience réelle — les étapes clés, les galères, les déclics, et comment j'ai combiné technologie, intelligence artificielle et humaine, créativité et résilience pour bâtir quelque chose de grand. Tu verras comment on passe de l'idée à l'action, et pourquoi toi aussi, tu peux te lancer — peu importe ton idée, ton âge ou ton parcours.

Intervenant·e·s: Vincent Bieri | Vibes

M08 Pas de vie sans mort



Description: Comment notre vie se constitue-t-elle? Comment se maintient-elle? A l'aide d'exemples simples tirés du quotidien, vous découvrirez que notre vie ne serait pas possible sans la mort ciblée de millions de cellules de notre corps chaque seconde. Mais que se passe-t-il lorsque ce processus se dérègle? Une mort cellulaire excessive entraîne des dégénérescences nerveuses telles que la maladie d'Alzheimer ou Parkinson; une mort cellulaire insuffisante, par contre, permet à des cellules usées et endommagées de survivre avec, à la clé, cancers ou maladies auto-immunes.

Ce module vous dévoilera en détail comment les cellules contrôlent leur survie et leur mort, ainsi que le quotidien du chercheur. Il vous sera expliqué comment une connaissance approfondie du mécanisme de mort cellulaire programmée permet la mise au point de médicaments capables de lutter plus efficacement contre plusieurs maladies.

M09 D'évolutions en révolutions technologiques, l'humanité a-t-elle atteint un seuil critique ?



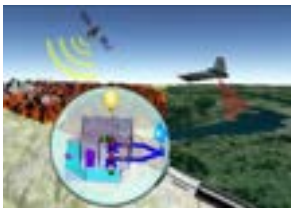
Description: Nous vivons des temps où «beaucoup de gouttes d'eau sont en train de faire déborder beaucoup de vases !». Ce qui semblait habituel et normal se révèle parfois sous un tout autre jour. La technologie est toujours plus puissante mais aussi plus accessible. Son évolution est telle, que la société s'en trouve profondément bouleversée.

Comment accompagner la population dans ce monde chahuté ? Quelles informations pertinentes faut-il transmettre pour permettre au gens d'y voir plus clair ?

Le module vous permettra de faire le point, avec à la clé la démonstration d'un robot à pattes.

Intervenant·e·s: Serge Bringolf | ROBOSPHERE

M10 Je réalise un projet pour produire une électricité propre et responsable à partir de l'eau



Description: L'eau est la source d'énergie renouvelable qui émet le moins de CO₂ et autres gaz polluants. Depuis longtemps, les rivières sont une ressource pour l'agriculture et l'énergie alors que les lacs permettent de la stocker comme une batterie mais sans aucun élément chimique. L'électricité permet de transporter cette énergie jusqu'à nos maisons. Quels sont les défis à relever et les problématiques à résoudre pour arriver jusqu'à la prise ou à l'interrupteur ?

Pour mieux comprendre et répondre aux enjeux énergétiques du monde de demain, ce module est une passerelle entre le milieu scolaire et professionnel. De manière ludique et interactive, tu simuleras la réalisation d'un projet hydroélectrique. La majeure partie du module sera consacrée à un jeu de rôle en petits groupes. A partir de cartes d'une région, de jeux de données, à toi de chercher et de trouver la meilleure solution. Toute activité humaine génère des impacts sociétaux et environnementaux que tu devras identifier et pour lesquels tu devras, proposer des solutions, tirer tes propres conclusions, puis les partager avec le reste du groupe.

En bref : à toi de jouer !

Intervenant·e·s: Alberto Bullani | Swiss Small Hydro c/o Mhylab

M11 La numérisation au service du territoire



Description: Grâce à l'utilisation de maquettes pédagogiques et de dispositifs de numérisation, les élèves découvriront les techniques et outils permettant de numériser notre territoire, aussi bien pour réaliser des plans que des modèles 3D.

M12 Réseaux d'énergies dans les villes pour plus de durabilité



Description: Les pays dits industrialisés sont appelés à utiliser l'énergie de manière plus rationnelle, notamment dans les zones urbaines.

Dans ce cadre, les réseaux d'énergies, à savoir ceux qui approvisionnent les territoires en électricité, en gaz naturel et en chaleur, voire en froid, sont appelés à jouer un rôle déterminant et à accompagner la pénétration croissante des énergies renouvelables.

Ce module présentera d'abord les défis énergétiques qui attendent l'Europe et la Suisse ces prochaines décennies. Ensuite, il se concentrera sur les réseaux énergétiques et les technologies qui leur sont associés.

Les résultats de plusieurs projets sur l'intégration de ces réseaux en Suisse seront montrés concrètement, ainsi que les implications par rapport aux objectifs de la Stratégie Énergétique 2050.

Intervenant·e·s: Massimiliano Capezzali | HEIG-VD

M13 Sciences et réseaux sociaux: deviens influenceur.se scientifique



Description: Science et réseaux sociaux peuvent tout à fait aller ensemble ! Cet atelier te montrera comment simplifier des concepts complexes, créer du contenu captivant, et utiliser Instagram, YouTube ou TikTok pour atteindre et inspirer ton audience. De l'écriture d'un script scientifique au tournage et montage sur ton téléphone, cet atelier t'embarque dans la création de contenu pour communiquer les sciences différemment. Et deviens acteur.rice d'une influence positive !

Intervenant·e·s: Chloé Carrière, Mathilde Sahraoui | Galactic Studios

M14 Design et développement d'une application smartphone



Description: Durant ce module vous allez apprendre comment prototyper et développer une application mobile. Vous aurez la chance de transformer votre idée d'application smartphone en réalité. Ce module est l'occasion idéale pour découvrir comment combiner imagination, créativité et programmation

Intervenant·e·s: David Cleres (Animatoren folgen) | Girls Code Too

M15 Eau secours ! Fabrique ton capteur et passe à l'action



Description: Pourquoi gaspille-t-on autant d'eau alors qu'elle est si précieuse ? Et comment agir concrètement, à son échelle ? Ce module te propose de comprendre, fabriquer et t'engager pour la préservation de l'eau douce et la justice climatique.

Tu savais que ce sont souvent nos actions qui façonnent nos convictions, et non l'inverse ? Nous explorerons ensemble le fonctionnement de notre cerveau pour comprendre comment agir face aux enjeux environnementaux. Nous verrons aussi comment les chiffres et les données peuvent affûter notre esprit critique et nous aider à dépasser certaines idées reçues.

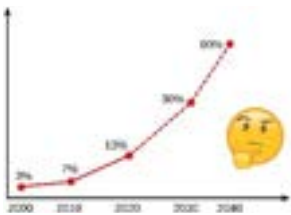
Puis, place à la pratique : tu construiras un petit appareil électronique capable de mesurer l'eau qui s'écoule d'un robinet. Un outil simple, utile, et un premier pas concret pour éviter le gaspillage.

Un atelier pour celles et ceux qui veulent comprendre le monde, bricoler un peu, et surtout agir pour un futur plus juste.

Prêt·e à relever le défi ? Rejoins-nous pour faire la différence !

Intervenant·e·s: Paddy Condevaux, Christophe Cachin | Onl'fait

M16 Comment tricher sans mentir ?



Description: Le chocolat noir est-il meilleur pour la santé que le chocolat blanc ? Les chaussettes rouges rendent-elles plus aimable ? Doit-on dire "huitante" ou "quatre-vingt" ? Dans ce module, par petits groupes, vous devrez défendre, statistiques à l'appui, votre point de vue, sur un sujet surprise, devant le reste des participant·es.

Dans un premier temps, vous pourrez préparer votre ligne de défense et surtout les chiffres et les statistiques qui vont avec. Vous aurez à disposition une palette d'outils qui vous aideront à présenter vos chiffres sous leur meilleur jour.

Ensuite, vous défendrez votre point de vue devant les autres groupes. Tous les coups sont permis, à l'exception du mensonge. À vous d'être créatif·ves (et suffisamment de mauvaise foi) pour présenter vos statistiques de manière convaincante à l'assemblée.

Pour finir, nous passerons en revue les stratagèmes qui ont été mis en place pour convaincre.

Intervenant·e·s: Robin Delabays | HES-SO Valais-Wallis

M17 Bataille de pouces, mathématiques et trahisons



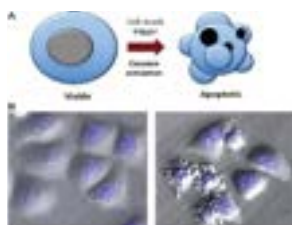


Description: Connaissez-vous la théorie des jeux ?

Il s'agit d'une branche mathématique qui essaie de modéliser diverses situations qui impliquent des décisions humaines, en les présentant comme des jeux. Ainsi, dans cet atelier, nous allons définir les règles de divers jeux en se basant sur des situations géo-politiques, financières ou encore relationnelles. Ensuite, vous allez développer des stratégies individuelles et/ou collectives pour vous affronter dans ces jeux. Coopération, optimisation, adaptation, trahison... Nous essayerons de donner un fondement mathématique à ces comportements, et de faire un parallèle entre vos stratégies et des attitudes humaines que l'on observe quotidiennement.

Intervenant·e·s: Jim Delitroz | HES-SO Valais-Wallis

M18 Quand soigner commence par tuer



Description: Et si vous plongiez au cœur d'une véritable saga scientifique ? L'industrie pharmaceutique suscite autant d'admiration que de critiques : entre scandales retentissants et révolutions thérapeutiques. Lors de cet atelier interactif, nous vous invitons à découvrir l'histoire vraie du venetoclax, un médicament contre la leucémie qui, après des débuts tragiques en essais cliniques, est devenu une avancée médicale majeure.

En retraçant 35 ans de recherche – de la découverte du gène BCL-2 jusqu'à la mise sur le marché du traitement – vous explorerez les défis, les échecs et les réussites qui jalonnent le développement pharmaceutique. Vous participerez à un débat ouvert sur les controverses du secteur (prix, éthique, profitabilité), testerez des outils d'intelligence artificielle utilisés en recherche (comme ChEMBL ou PubChem) et entendrez le témoignage d'un professionnel ayant vécu cette transformation.

Cet atelier a pour objectif de dépasser les idées reçues, de mieux comprendre la complexité de la recherche pharmaceutique et, pourquoi pas, de susciter l'inspiration pour contribuer vous-même à la médecine de demain.

Intervenant·e·s: Alexandre Dorr | Industrie pharmaceutique

M19 L'IA au service de la création de nouvelles protéines



Description: Tu as sûrement déjà utilisé ChatGPT pour t'aider à rédiger un texte ou faire tes devoirs. Mais savais-tu que l'intelligence artificielle peut aussi révolutionner la biologie ? Dans cet atelier, tu découvriras comment utiliser l'IA pour reconcevoir une protéine et la faire replier en 3D grâce à AlphaFold, un outil primé par le prix Nobel.

Rejoins-nous pour plonger dans le monde passionnant de la bioinformatique et voir comment l'IA change la science.

Intervenant·e·s: Simon Dürr | HES-SO Valais-Wallis

M20 L'aviation de demain, voler sans CO₂



Description: Présentation de la société H55 et comment nous comptons changer le futur avec des avancées technologiques tout près de chez vous à Sion!

Quels sont les défis techniques / industriels et financiers pour changer notre façon de voyager ?

Intervenant·e·s: Laurent Eeckeleers | H55

M21 La nature, une bibliothèque de solutions aux défis actuels : introduction au biomimétisme



Description: Plongez dans la nature comme vous ne l'avez jamais vue : une véritable bibliothèque vivante de solutions ingénieuses. Lors de cet atelier de 90 minutes, nous découvrirons les bases du biomimétisme, cette approche qui s'inspire du vivant pour relever les défis contemporains. Grâce à une introduction dynamique, des échanges interactifs et, si possible, des travaux de groupe, vous explorerez comment la nature peut devenir votre meilleure alliée en innovation durable.

Intervenant·e·s: Michaela Emch | Alpine Genius Think Tank

M22 Wikeys & DicoAdo : jeu de plateau et dictionnaire collaboratif



Description: Tu t'intéresses aux mots et à leur pouvoir ? Ce module interactif t'offre une double expérience pour développer tes compétences en analyse critique de l'information !

Partie 1: DicoAdo

Plonge dans l'univers de la lexicographie collaborative! Tu apprendras à créer des définitions précises et accessibles pour un dictionnaire numérique utilisé pour les jeunes...et les moins jeunes. Tu analyseras, rédigeras et publieras des entrées sur la plateforme DicoAdo, avec un impact direct et durable sur cette ressource en ligne.

Partie 2: Wikeys

Teste ensuite tes compétences stratégiques avec Wikeys, un jeu collaboratif qui t'invite à te glisser dans la peau d'un contributeur de Wikipédia pour construire un article encyclopédique de

qualité à l'aide de cartes. Tu devras faire preuve de discernement dans la sélection des sources, l'équilibrage des points de vue et la structuration logique de l'information.

Intervenant·e·s: Vivian Epiney | Wikimedia CH

M23 Lire le cerveau: Comment activer une machine avec la pensée



Description: Notre cerveau est constitué d'environ 85 milliards de neurones. Ces neurones communiquent entre eux par la transmission de signaux électriques : c'est ce qui permet au cerveau de contrôler les mouvements du corps, la pensée, le langage, etc. A chaque seconde, ce sont près de 100 000 milliards de connexion qui sont établies, soit beaucoup plus que le plus puissant des ordinateurs.

Pourtant, la science nous permet désormais d'enregistrer et de visualiser en temps réel ces signaux électriques. Nous sommes même capables de les déchiffrer et de les interpréter, voire même de les utiliser pour piloter un appareil : c'est l'objectif des interfaces cerveau-machine. A l'heure actuelle, nous étudions comment cet outil peut permettre de recueillir certains signaux provenant du cerveau de personnes paralysées afin de les utiliser pour contrôler un bras robotique.

Comment cela fonctionne-t-il ? Lors de ce module, venez découvrir comment nous passons votre cerveau au crible et comment vous pouvez piloter une machine rien que par la pensée !

Intervenant·e·s: Lisa Fleury, Camille Proulx | EPFL

M24 Une centrale nucléaire : rien de plus qu'une grosse bouilloire ?



Description: Sous des couches de béton et d'acier se cache un cœur, un cœur nucléaire. Ses 4 mètres par 4 suffisent à produire assez d'électricité pour 1.2 millions de Suisses. En tout, c'est même un tiers de l'électricité du pays qui est fournie par ses centrales nucléaires. Elles y opèrent depuis 1969 et restent pourtant méconnues du public. Alors comment fonctionnent-elles ? Quel atouts offrent-elles à la Suisse ? Et quelle est leur place dans la lutte contre le réchauffement climatique ?

Dans ce module, un ingénieur nucléaire de la centrale de Leibstadt vous présentera son industrie et répondra aux questions que vous pourriez avoir.

P.S : Le réacteur ne se trouve pas dans la tour, c'est juste une cheminée pour de la vapeur d'eau condensée ;)

Intervenant·e·s: Léonard Freyssinet | Kernkraftwerk Leibstadt

M25 Planet C - play again?





Description: Planet C – Play Again? est un jeu de stratégie coopératif immersif qui vous plonge dans un monde en transition. En équipe, vous relevez des défis complexes, gérez des ressources limitées et explorez des solutions durables pour construire une société résiliente, juste et respectueuse des limites planétaires.

À travers l'expérience ludique, vous vivez la complexité de la coopération, négociez des valeurs divergentes et découvrez la force de l'action collective face aux enjeux écologiques et sociaux. Une phase de réflexion collective permet ensuite de faire le lien avec la réalité et d'identifier des leviers de changement concrets.

Ce jeu est destiné à toutes celles et ceux qui souhaitent expérimenter, comprendre et impulser la transformation vers un avenir durable – de manière engageante, participative et profonde.

Intervenant·e·s: Claude Garcia | LEAF Inspiring Change GmbH

M26 Robustesse territoriale



Description: Low Tech comme solution durable et efficiente est accessible à tous.

Alimentaire : Agriculture conventionnelle Vs Bio Vs Agroécologie. : Présentation de cas d'étude d'établissement pénitentiaire de Crête longue.

Phytoprotective : présentation des applications traditionnelles et les opportunités qu'offre les plantes indigènes dans le contexte moderne.

Energie : Vous serez invités à l'alpage de cottier dans l'Anniviers www.alpagedecottier.ch pour visionner les applications de low-Tech divers dans le contexte montagneux du Valais.

Vous auriez la possibilité d'observer les applications low Tech tel que le Photovoltaïque, le solaire thermique, véhicule électrique, travaux forestiers, chauffage à bois et projet d'éolien/microcentrale Hydro/biogaz pour l'énergie.

Intervenant·e·s: Stéphane Genoud & assistant.e.s | HES-SO

M27 Sauvez le monde (ou pas) grâce aux maths !



Description: Un engin sophistiqué. Une minuterie. Une menace.

Choisissez votre camp! Allez-vous tout faire pour détruire la machine infernale avant la fin du compte à rebours, ou allez-vous vous battre pour récupérer l'engin pour votre propre compte?

Quelle que soit votre équipe, votre progression ne sera pas de tout repos: les personnes derrière tout ça ont été méticuleuses pour couvrir leurs traces, et l'équipe adverse sera au moins aussi motivée que vous.

Dans ce module participatif, vous allez devoir faire preuve d'ingéniosité, de méthode, de créativité

et d'esprit d'équipe, des qualités essentielles en mathématiques, afin de sauver l'humanité ou servir vos intérêts.

Intervenant·e·s: Matthieu Jacquemet | HES-SO Valais, Haute Ecole d'Ingénierie & Université de Fribourg

M28 HES-SO Valais/Wallis Racing Team : une aventure d'étudiants en ingénierie



Description: La Formula Student, c'est un peu comme la Ligue des Champions de la mécanique et de l'ingénierie d'un système technologique. Imaginez un terrain de jeu géant où les futurs ingénieurs se donnent rendez-vous, sous l'œil bienveillant de l'industrie automobile tout entière, pour concevoir et réaliser un véhicule électrique.

Le principe est simple et excitant : des étudiants, encore dans le cocon universitaire, se lancent dans la conception et la fabrication d'une petite bombe sur quatre roues, une voiture de course monoplace. Mais attention, ici pas question de simplement faire vrombir le moteur et cramer de la gomme. La Formula Student, c'est l'école de la vie grande nature pour nos ingénieurs en herbe. Ils y apprennent non seulement à créer un bolide digne de ce nom, mais aussi à naviguer dans l'univers impitoyable du travail en équipe, de la finance et de la gestion.

Venez découvrir leur histoire – depuis la création de l'association et de l'équipe, en passant par la réalisation mécanique et électronique, les tests et optimisations techniques, jusqu'aux compétitions sur circuit, en suisse, en Italie et en Allemagne. Une véritable aventure humaine pour ingénieurs Valaisans en formation pratique HES.

Intervenant·e·s: Théo Jacquemettaz | HES-SO Valais/Wallis

M29 Créer des objets: de la page blanche à vos poches



Description: La Haute Ecole Arc Ingénierie est la seule école de Suisse à former des ingénieurs-designers. Ce métier alliant technique et créativité est à l'origine de la conception des produits qui inonderont le marché de demain.

Vivre, habiter, consommer, se déplacer: tout le monde le fait. L'ingénieur-designer y réfléchit et pose la question du comment. Comment, au-delà de la technique pure et du fonctionnel, peut-on faire naître des émotions? Comment fusionner l'utile, le beau et l'original?

Divers projets d'étudiants vous seront présentés ainsi qu'un aperçu des débouchés professionnels de cette formation créative.

Intervenant·e·s: Nicolas R. Jeanson | HE-ARC

M30 Rover Challenge



Description: De petits moteurs électriques sont utilisés dans tout le domaine de la robotique et en particulier pour des véhicules autonomes comme des rovers qui inspectent des territoires inaccessibles aux êtres humains. Les rovers qui explorent Mars ou les véhicules autonomes destinés à livrer des paquets en ville en sont de parfaits exemples. Quelles sont les exigences particulières auxquelles les pièces doivent répondre dans ces applications ?

Le défi de ce module est de construire un rover de course simple mais aussi rapide que possible : Quelle équipe triomphera dans la course finale ?

Comment utiliser un moteur efficacement ? Pourquoi un réducteur est-il nécessaire et à quoi faut-il faire attention pendant le montage ?

Intervenant·e·s: Urs Kafader | maxon

M31 Quel monde en 2050 pour gérer les ressources naturelles ?



Description: Nous verrons que la finitude du monde nous impose de limiter la consommation des ressources naturelles (eau, air, terre arable, énergie fossile, minerais, biodiversité, ...). Nous comprendrons que, pour gérer cette transition, dans un contexte de crises climatiques, il faudra développer des systèmes robustes (réparables et recyclables), par exemple issus de l'innovation frugale.

Avec toute une série d'exemples, nous verrons que cela va créer d'intéressantes opportunités d'emploi et de recherche dans les domaines de l'utilisation des énergies renouvelables et des matériaux biosourcés, de la conception de produits simples à démonter, de la gestion de nos déchets, de la promotion d'une consommation générale plus sobre dans les pays riches, etc ...

Intervenant·e·s: Jean-Claude Keller | Conférences Climat et Energie

M32 L'eau propre en Suisse, une ressource assurée ou en danger ?



Description: Chacun le sait, l'eau est essentielle à la vie. Malheureusement dans bien des endroits cette ressource n'est pas traitée convenablement. Micropolluants, plastiques, hydrocarbures sont des termes de plus en plus familiers dans ce contexte. Qu'en est-il en Suisse où l'eau n'est pas une ressource rare et est bien valorisée? Contient-elle tout de même des produits néfastes pour la santé?

Cet atelier te permettra d'avoir une vue d'ensemble sur les défis qu'entraîne le traitement de l'eau en Suisse et de mettre la main à la pâte en laboratoire pour reproduire certains procédés employés dans nos usines de traitement.

Intervenant·e·s: Inès Laury, Aurélie Sakic | EPFL TREE

M33 L'IA pour moi et pour toi



Description: L'IA fait désormais partie intégrante de notre quotidien. Mais que m'apporte exactement l'IA ? Que font les « first-mover » dans ce domaine et où se situent les chances et les dangers ? Autant de questions qui se posent à propos de ce thème et sur lesquelles nous nous penchons un peu plus intensément.

Nous aborderons le rôle transformateur de l'intelligence artificielle. IA dans la vie quotidienne et montrera comment l'IA peut créer une plus-value pour vous. Nous explorerons ensemble les principaux cas d'utilisation. De plus, vous recevrez un aperçu pratique de ce qui sera particulièrement important dans la mise en œuvre de l'IA à l'avenir et comment les normes éthiques et la fiabilité de l'IA peuvent être préservées peuvent être utilisés.

Intervenant·e·s: Philipp Lichtenberg | KV Winterthur

M34 Un bâtiment ça consomme énormément ...



Description: Savez-vous comment votre maison ou école sont chauffés ? Savez-vous quelle énergie est utilisée chez vous ou à l'école ? Le but de cet atelier est de vous informer au sujet des consommations énergétiques des bâtiments ? Et d'analyser quelques données à ce sujet.

Intervenant·e·s: Vincent Luyet | HES-SO

M35 IA Unplugged: expérimenter, comprendre, réfléchir



Description: Comment une Intelligence Artificielle apprend-elle? Comment peut-elle influencer nos comportements au quotidien? Dans ce laboratoire, nous allons illustrer et explorer le fonctionnement de l'apprentissage automatique (machine learning) à travers des activités pratiques. Celles-ci comprendront la construction et analyse d'un modèle physique de l'unité élémentaire des réseaux neuronaux, ainsi que la possibilité, à l'aide d'un simple jeu, d'expérimenter avec l'apprentissage par renforcement (reinforcement learning). Enfin, nous allons aussi entraîner une IA qui permet la classification d'images.

Ces expériences permettront d'illustrer différents aspects des systèmes issus de l'IA, et notamment leurs limitations et erreurs les plus communes. En comprenant comment et pourquoi ces dernières se produisent, les participants auront ainsi des moyens pour les reconnaître, et par conséquent de commencer à utiliser l'IA de manière plus réfléchie et responsable.

Intervenant·e·s: Francesca Mangili, Clara Lucia Galimberti, Emanuele Delucchi | SUPSI

M36 La lumière, messenger des étoiles



Description: La plus grande partie de ce que nous pouvons savoir sur l'univers dans lequel nous vivons, nous est révélé par la lumière des étoiles. Nous allons apprendre à analyser cette lumière en réalisant des spectres. Ainsi, notre soleil nous fait connaître sa température et sa composition. Mais plus encore: Des fluctuations infimes d'intensité et de longueur d'onde trahissent la présence d'exoplanètes autour d'étoiles lointaines. Et la mesure des longueurs d'ondes permet encore de savoir à quelle vitesse tout s'éloigne de nous. C'est l'expansion de l'univers.

Voyons comment les astronomes s'y prennent pratiquement, en testant un spectrographe monté sur une monture autoguidée, avec caméra et logiciel d'acquisition. Et de là, découvrons les challenges de l'astrographie actuelle, avec la mission spatiale suisse NuAristor.

* **Conditions préalables:** Notions de base sur la lumière comme rayonnement électromagnétique.

Intervenant·e·s: Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M37 Comment prédire la production photovoltaïque



Description: La production des panneaux photovoltaïques dépend du soleil : S'il brille, ils génèrent beaucoup de puissance électrique, mais dès qu'un nuage passe, la variation peut être grande. C'est un casse-tête pour les clients qui veulent optimiser leur degré d'autoconsommation d'énergie électrique, et pour les distributeurs qui doivent planifier leurs achats d'énergie au

travers du réseau à très haute tension, plus d'un jour à l'avance.

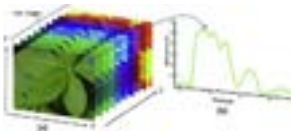
Nous allons expérimenter comment on utilise les données d'une station météo ainsi que des images du ciel, pour prédire l'évolution de la production photovoltaïque au cours de la journée. Un réseau de neurones préalablement entraîné génère les prédictions avec différents horizons de temps, de 15 minutes à 32 heures. Les participants pourront évaluer la qualité des prédictions et calculer les économies ainsi réalisées.

Nous allons également réfléchir ensemble comment la prédiction de production PV peut être utilisée pour piloter une batterie de stockage et des consommateurs d'énergie électrique.

*** Conditions préalables:** Notions de base sur l'énergie électrique

Intervenant·e·s: Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M38 Comment mesurer le bien-être des plantes ?



Description: Prenez une photo d'une plante, de ses feuilles, ses branches, de ses fleurs, et de ses fruits, et vous pourrez déterminer ses formes, sa taille et son volume. Mais pour qu'elle croisse, il lui faudra de l'eau, du soleil, des engrais. Pour savoir si elle en reçoit assez, trop ou trop peu, on peut aller plus loin en prenant des images dont chaque pixel est un spectre de la lumière. Cela s'appelle l'immagerie hyperspectrale, qui nous informe sur les traits fonctionnels d'une plante. Et qui permettra au jardinier, au vigneron, au maraîcher d'optimiser la croissance et le rendement de sa culture.

Nous allons utiliser une caméra hyperspectrale pour évaluer l'état de feuilles de basilic, et celui de pommes. Est-ce qu'elles contiennent assez d'eau ? Faut-il ajouter de l'engrais ? Combien y a-t-il de chlorophylle ? Commencent-elles à pourrir ?

Et réfléchissons ensemble comment l'on peut automatiser une culture, en s'appuyant sur des images hyperspectrales.

Intervenant·e·s: Joseph Moerschell, Ferehteh Jafari, Mathieu Berrut | HES-SO Valais-Wallis

M39 Le chimpanzé, la banane et nous...



Description: Nous partageons environ 98 % de nos gènes avec les chimpanzés. Les chimpanzés sont souvent considérés comme nos "cousins" les plus proches.

Nous partageons également 25 % de nos gènes avec la banane. Comment calculer ces fameux pourcentages ? Qu'avons-nous en commun avec le chimpanzé ou avec la banane ?

Différentes activités sont proposées pour répondre à ces questions, découvrir les principes de l'évolution... et beaucoup plus !

Intervenant·e·s: Samuel Moix | UNIL

M40 Deviens architecte paysagiste !





Description: Tu as un esprit à la fois créatif et rationnel? Tu es soucieux de l'environnement et du cadre de vie de chacun? L'architecture du paysage est faite pour toi!

Viens observer et concevoir le paysage, en imaginant les espaces extérieurs de demain. Le métier d'architecte du paysage est un domaine varié. De l'observation à la réalisation il mêle aussi bien technique de construction que conception végétale.

Aujourd'hui la filière d'architecture du paysage d'HEPIA te propose de te mettre à la place d'un étudiant de notre école. Nous te proposons de réinventer, d'imaginer et de dessiner ce que pourrais devenir ta cour d'école demain afin de répondre au besoin et attentes des élèves de ton école. Soit créatif et inventif!

Intervenant·e·s: Lucie Barcellona | hepia, HES-SO Genève

M41 Des curiosités mathématiques



Description: Les mathématiques sont souvent associées à la rigueur et aux calculs. Pourtant il existe pleins de situations où les maths deviennent abstraites et surprenantes. Des situations où l'on ne peut pas se fier à notre intuition ou à notre raisonnement et où mêmes les plus habiles mathématicien·nes se trompent.

Dans ce module, vous verrez quelques curiosités mathématiques et vous vous mettrez à la place d'un·e mathématicien·ne : vous allez tester, manipuler et essayer de comprendre et résoudre ces problèmes ou paradoxes.

Intervenant·e·s: Xavier Morvan | EPFL

M42 Maison thermo



Description: Viens découvrir le monde de l'isolation thermique avec notre module "Maison thermo". A l'aide d'une caméra thermique et de différents matériaux d'isolation expérimentes les possibilités d'isolation, leurs effets et conséquences.

Intervenant·e·s: Adrien Neuenschwander, Thomas Paquier | Unité scientifique mobile

M43 Le magnétisme à l'échelle nanométrique



Description: Nous n'y pensons peut-être pas, mais les aimants sont omniprésents autour de

nous et bien plus utiles que pour simplement accrocher la liste de courses au réfrigérateur. Par exemples, dans les ordinateurs, les données sont sauvegardées sur un disque dur magnétique. Avec le rétrécissement constant des composants électriques et magnétiques des ordinateurs et smartphones, leur fabrication devient de plus en plus difficile.

Au Laboratoire des systèmes mésoscopiques, nous développons de nouveaux concepts de mémoires et processeurs à base de matériaux magnétiques grâce aux techniques de fabrication et d'imagerie les plus avancées.

Participez à notre module pour en savoir plus ! Venez découvrir comment les matériaux magnétiques peuvent changer l'avenir de l'informatique grâce aux échantillons et modèles que nous amènerons, et apprenez-en plus sur les composants d'ordinateurs invisibles à l'œil nu.

Intervenant·e·s: Stephane Nilsson, Flavien Museur | ETH Zurich & Paul Scherrer Institute

M44e Future Foods: From Lab to Lunchbox



Description: Have you ever wondered what we'll be eating in the future? In this module you'll explore the future of food through hands-on science and culinary discovery. Whether you're passionate about science, curious about new tastes, or eager to see how biotechnology, chemistry, and engineering are transforming our kitchens, this is the place for you.

In this immersive experience, you'll discover how sustainable alternatives like plant-based proteins and mushroom burgers are developed, how food textures are engineered to feel just right, and how fermentation and microbes can enhance nutrient absorption. You'll also explore how to create food that's not only healthy and safe but also delicious and affordable.

Dive into the microscopic world of bacteria, yeasts, and even bacteriophages—tiny organisms that are revolutionizing how we preserve, enrich, and innovate what we eat. This workshop is a sensory and scientific journey into the kitchen of tomorrow.

*** Conditions préalables:** Ce module est proposé en anglais, des compétences linguistiques appropriées sont requises

Intervenant·e·s: Laura Nyström & others | ETH Zürich

M45 Apprends à créer, écrire, filmer et monter une interview comme un pro !



Description: De l'écriture des questions en passant par la création d'un storyboard jusqu'au tournage et le montage d'une vidéo, tu passeras par toutes les étapes de la réalisation d'une interview digne de ce nom ! A ta disposition tu auras du matériel de professionnel et des passionnés du métier, qui seront là pour te faire découvrir le métier méconnu de médiamaticien.

Intervenant·e·s: Marina Ory & 2 autres | Swisscom

M46 Assemble ton premier dispositif médical et emporte-le avec toi



Description: Rejoignez-nous pour une aventure dans le monde de l'ingénierie biomédicale, où la technologie rencontre la santé et la créativité s'unit à la science. Notre atelier, conçu pour des esprits curieux et innovants, vous plonge au cœur de la conception et de la fabrication de dispositifs médicaux. Préparez-vous à franchir les premiers pas dans le domaine passionnant de l'ingénierie biomédicale avec un projet pratique: assembler et tester votre propre capteur de fréquence cardiaque.

Intervenant·e·s: Philippe Potty, Vincent Béguin, Esteban Alvarez Seoane, Stève Gigandet | HE-Arc Ingénierie

M47 Qui veut gagner un million... en faisant des maths ?



Description: Que cherchent donc les chercheurs et chercheuses en mathématiques ?

Il existe de nombreux problèmes ouverts dans différents domaines des maths, certains étant dotés d'un million de dollars en cas de résolution...

Dans ce module, nous parlerons d'une conjecture particulière, celle de la reconstruction des graphes. Le but est de vous donner un aperçu d'un problème actuellement ouvert en math et du travail des chercheurs. Au travers d'un atelier qui vous permettra de prouver certains résultats de manière ludique.

Ce module comporte une présentation, des sondages, du travail en duo et par groupe de 4 ou 5 personnes.

(Ce module est en grande partie issu de "Comment bien voter" créé par la Maison des Maths et de l'Informatique à Lyon.)

Intervenant·e·s: Elise Raphael | Université de Genève

M48d Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft



Description: Wie stellst du dir deine Zukunft vor? Hast du schon darüber nachgedacht, wie du dazu beitragen könntest, die Zukunft in eine bessere Richtung zu lenken?

Die SDGs (Sustainable Development Goals) sind weltweite Ziele, um das Leben zukünftig für alle lebenswerter zu gestalten. Genau hier kommst du ins Spiel! Wir sammeln gemeinsame Ideen für eine nachhaltigere Zukunft und setzen diese in Prototypen aus Karton um. Denke an ein Smart-

Home, welches beim ins Bettgehen all deine Lichter automatisch ausschaltet oder einen Getränkeautomaten, der dir ein Getränk entsprechend deiner Fitness ausgibt.

Werde kreativ und entwickle deine eigene nachhaltige Lösung!

*** Conditions préalables:** Ce module est proposé en allemand, des compétences linguistiques appropriées sont requises

Intervenant·e·s: Thomas Rastija | Smartfeld

M49 Les fake news c'est comme les pandas en costards ...



Description: ... ça a l'air sérieux mais c'est souvent loufoque.

Ils nous mentent. Mais qui "ils" ? Pourquoi ? Comment distinguer une vraie information d'un bon vieux bobard cosmique ? Et pourquoi ta cousine t'assure que les chats sont des espions du gouvernement ?

Dans cet atelier, on s'attaque aux mécanismes des théories du complot et des fake news. Comment elles naissent, pourquoi elles séduisent et surtout comment s'en prévenir ?

Grâce à quelques outils scientifiques simples mais puissants — pensée critique, décodage des biais cognitifs, vérification des sources — tu apprendras à naviguer dans le brouillard de la désinformation... Et à tenir tête à ton oncle persuadé que la Terre est plate et creuse !

Intervenant·e·s: Xavier Richard | HES-SO Valais Wallis & Melissa Morel | Université de Fribourg

M50 Mesurer le monde grâce à Thymio?



Description: Vous connaissez peut-être le robot pédagogique Thymio, mais savez-vous qu'il est capable de se transformer en laboratoire ambulant? Connecté sans fil à un ordinateur, il devient un véritable outil de mesure pour déterminer la valeur de l'accélération terrestre ou la vitesse d'un objet en mouvement. Ce module sera également l'occasion de découvrir comment on mène une expérience scientifique et le traitement des leurs données.

Intervenant·e·s: Romain Roduit | HES SO Valais Wallis

M51 L'énergie éolienne c'est pas du vent, mais encore... ?





Description: Sortir du nucléaire ! Décarboniser nos consommations énergétiques ! C'est une décision politique que la Suisse se doit d'assumer, jusqu'en 2034, ou 2044, ou... ? Comment faire? Tout d'abord, voyons la situation « électrique » dans notre pays. Qu'est-ce qui se cache derrière la prise électrique ?

Puis nous évoquerons les potentiels de production supplémentaire d'énergies renouvelables : hydroélectricité, énergie éolienne, photovoltaïque, biomasse, énergie géothermique. Quelles sont leurs capacités réalisables et quelles sont les difficultés de mise en œuvre ?

La production d'énergie éolienne pourrait couvrir 10 % de la consommation suisse, comment y arriver ? Nous découvrirons « ce qui se cache dans une éolienne », de la mesure du vent aux premiers kilowattheures.

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir...

Intervenant·e·s: Jean-Marie Rouiller-Monay | Rouiller Consulting & Project management

M52 La matière dans tous ces états



Description: Les métaux qui bougent... tout seuls!

Un trombone qu'on plie reste resté tordu, non? Mais certains métaux, comme le Nitinol (alliage de nickel et titane), peuvent retrouver leur forme initiale tout seuls, comme s'ils avaient une mémoire! Mais comment le métal peut-il "se rappeler" d'une forme ? Et à ton avis, à quoi ça pourrait servir dans la vie de tous les jours ?

Ce n'est pas de la magie, c'est de la science des matériaux. Ce type d'alliage est utilisé dans des lunettes, des implants médicaux, des robots intelligents, et bien plus encore...

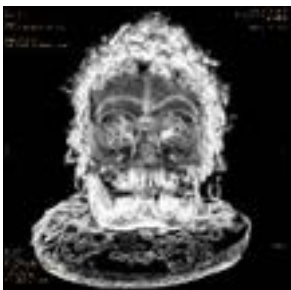
Les métaux qui lévitent... tout seuls!

Comme l'eau qui passe de l'état liquide à l'état solide lorsqu'on la refroidit, les électrons de certains matériaux passent d'un état 'normal' à un état supraconducteur à basse température. Cet état est exceptionnel pour plusieurs raisons: le supraconducteur transporte le courant électrique sans résistance et expulse tout le champ magnétique.

Ce n'est pas de la magie, c'est de la physique. Les supraconducteurs servent à créer des champs intenses pour l'imagerie médicale, des câbles électriques pour répondre aux enjeux d'une société énergivore, et la lévitation quantique pour le transport.

Intervenant·e·s: Haifa Sallem, Roland Willa | HES-SO Valais-Wallis

M53 La technique d'aujourd'hui, ton patrimoine de demain !



Description: La technique d'aujourd'hui est ton patrimoine de demain et sa conservation ressemble à une course contre le temps. Ce module permet un aperçu de la conservation et de la restauration du patrimoine en mouvement, telles que les œuvres d'art de Tinguely, les véhicules historiques, les appareils scientifiques et techniques et les instruments de musique. Viens découvrir le défi professionnel des conservateurs-restaurateurs. Quelles sont leurs méthodes pour étudier et conserver ce patrimoine et le transmettre aux générations futures ?

Au programme de ce module : une courte introduction suivie par une partie pratique sous forme d'un rallye, qui t'invite à utiliser tes mains et ton sens de l'observation.

«Seul celui qui connaît le passé a un avenir» Guillaume de Humboldt

Intervenant·e·s: Tobias Schenkel | Haute Ecole Arc

M54 Se tester soi-même ? Les tests rapides type COVID



Description: Suite à la pandémie de COVID-19, les tests rapides ont envahi notre quotidien. Ils sont faciles à utiliser et donnent une réponse en moins de 30 min. Ils existent pour toutes sortes d'applications : du test de grossesse classique à la détection de drogues dans la salive ou l'urine.

Durant ce module, nous allons plonger dans les secrets de fonctionnement des tests rapides. Comment sont-ils développés et produits ? De quels composants sont-ils constitués ? Nous évoquerons les avantages et les défauts de ce type de test ainsi que les dernières innovations technologiques.

Dans un deuxième temps, vous aurez la possibilité d'assembler votre propre test rapide et de le tester.

Intervenant·e·s: Jean-Manuel Segura, Denis Prim | HES-SO Valais-Wallis

M55 Transfer Textile



Description: Voici une chance de créer votre propre logo/dessins sur vos vêtements, totebags, et autres accessoires en coton !

A vos crayons...vous apprendrez à utiliser une machine qui numérise et coupera vos œuvres que vous transférerez sur les t-shirt ou autres supports que vous aurez apportés.

Le prototype peut être un sac fourni par bricolab ou un vêtement, sac, autre pièce textile, que vous apportez vous-même si vous le souhaitez.

Intervenant·e·s: Marie Aimée Six, Jennifer Derron | Bricolab

M56 L'énergie nucléaire: tout ce que vous avez toujours voulu savoir!



Description: Après la catastrophe de Fukushima Daiichi en 2011, la Suisse a décidé de ne pas poursuivre l'épopée de l'énergie nucléaire. Les centrales nucléaires en service, qui produisent environ un tiers de l'électricité suisse, seront progressivement fermées et ne seront pas remplacées par des installations plus modernes.

Nous assistons toutefois actuellement à une renaissance de l'énergie nucléaire à travers le monde. Face aux énormes défis que représente la lutte contre le changement climatique, de nombreux pays reconnaissent que l'énergie nucléaire peut apporter une contribution essentielle à cette lutte, en assurant une production stable et pauvre en CO₂.

Ainsi, les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, la France, la Suède, les Pays-Bas et plusieurs pays d'Europe de l'Est misent à nouveau sur l'énergie nucléaire. Même les pays producteurs de pétrole se lancent dans l'énergie nucléaire. Une centaine de nouvelles centrales nucléaires est actuellement en construction ou en cours de planification.

L'avenir nous dira qui a choisi la bonne stratégie. Le débat est en tout cas complexe. Il est donc d'autant plus important d'avoir quelques connaissances de base sur cette technologie fascinante.

Ce module se propose de vous les fournir: Comment fonctionne la fission nucléaire ? L'énergie nucléaire est-elle durable ? D'où provient l'uranium et en quelle quantité en trouve-t-on ? Comment sont produits les déchets radioactifs et qu'en faisons-nous ? Quel est l'état actuel de la technique et où va-t-on ?

Vous aurez même la possibilité de voir de près un élément de combustible nucléaire!

Le module se veut interactif et toutes les questions sont les bienvenues.

Intervenant·e·s: Victor Fournier | Axpo Power AG

M57e On the road to a mobile future: discover the world of autonomous driving



Description: Autonomous driving means that vehicles can drive without human assistance - simply get in and be driven to wherever we want, without having to steer and without having to hold a driving licence.

In this module, you will gain an insight into the current state of development, both around the world and right here in Switzerland. We will look into the different sensor types and the technologies in use to enable autonomous driving. We will discuss various social and legal aspects of this mobility revolution and what still needs to happen before this self-driving future becomes a reality.

*** Conditions préalables:** Ce module est proposé en anglais, des compétences linguistiques appropriées sont requises

Intervenant·e·s: Jamie Townsend | movinno

M58e Hack the Music Charts: Build a Hit with Data



Description: Ready to uncover the hidden patterns behind your favourite songs? In this workshop, you'll see how data science can help machines create music or lyrics that sound surprisingly real. We'll break down cool ideas like conditional probabilities and explore how simple models like Markov Chains can be trained to generate new material. Whether it's crafting catchy lyrics or designing the flow of a melody, you'll learn how a bit of math and data can spark serious creativity. No coding or experience needed — just bring your curiosity and get ready to hack the charts!

* **Conditions préalables:** Ce module est proposé en anglais, des compétences linguistiques appropriées sont requises

Intervenant·e·s: Ernst Wit, Martina Boschi | USI

M59 Cryptographie: Ne fais pas le malin, nous allons te donner du fil à retordre !



Description: Saurez-vous percer le mystère de nos messages secrets ?

La cryptographie ou chiffrement est une technique très ancienne qui remonte à l'Antiquité. Les technologies numériques ont permis d'automatiser et de complexifier ces techniques pour les rendre de plus en plus sûres.

Au cours de cet atelier, nous présenterons successivement plusieurs techniques de plus en plus complexes et robustes, ce qui te permettra de comprendre les principes de la cryptographie. Pendant l'atelier tu auras l'occasion de faire toi-même des calculs de cryptage et de décryptage. Comme dans *Imitation Game*, qui illustre les efforts d'Alan Turing pendant la seconde guerre, sauras-tu percer le mystère de nos messages secrets ?

Intervenant·e·s: Robin Parvex | UNIGE / CUI

M60 Machine Learning : L'ordinateur ne comprend rien, et pourtant, il apprend!



Description: L'apprentissage automatique (en anglais : Machine Learning) est un champ d'étude de l'intelligence artificielle qui se fonde sur des approches mathématiques et statistiques pour donner aux ordinateurs la capacité d'« apprendre » à partir de données, c'est-à-dire d'améliorer

leurs performances à résoudre des tâches sans être explicitement programmés pour chacune. Ces grands concepts seront illustrés par une activité continue et très pratique de classification de données, réalisée sur ordinateur. Éblouissant !

Intervenant·e·s: Lilou Dehondt | UNIGE / CUI

M61 La technologie dans l'aviation : vite, haut, loin



Description: Depuis le premier vol des frères Wright en 1903, l'aviation a évolué de manière fascinante. De nos jours, chaque recoin de la Terre est atteignable en quelques heures.

Mais comment un avion moderne trouve-t-il sa route dans les airs? Que se passe-t-il lorsqu'un oiseau heurte un réacteur en plein décollage? Grâce à quel système un avion peut-il atterrir dans le brouillard le plus épais? Pourquoi un Airbus A330 de 230 tonnes ne s'écrase-t-il pas si ses réacteurs s'éteignent? Que sont les feux de Saint-Elme et sont-ils dangereux pour les avions? Et à quoi peut bien servir cette mystérieuse hélice cachée dans l'aile?

Embarquez pour un vol complet jusqu'à Miami, attachez vos ceintures et décollez vers cet univers extraordinaire!

Intervenant·e·s: Tom Zouridis | Swiss International Air Lines
