

TecDay

by satw



un aperçu pratique

échanger avec des expert.e.s

choisir ses thèmes préférés

Lycée Collège des Creusets

Mardi 27 octobre 2026

www.tecday.ch

Chères et chers élèves

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 4 conférences et 63 modules – dont quelques-uns en anglais – 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)



Etudiez 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 des Creusets, l'Académie suisse des sciences techniques SATW et les nombreuses intervenant-es des universités, des instituts de recherche et des entreprises.

Damien Gollut | Lycée Collège des Creusets
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 d'ici au 20 octobre: tecday@satw.ch

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

Conférences

C1 Leçons de l'espace avec l'astronaute suisse Claude Nicollier

Claude Nicollier | EPFL Space Center

C2 La matière noire : la grande invisible de l'Univers

Camille Bonvin | Université de Genève

C3 Quand Einstein déforme le temps

Camille Bonvin | Université de Genève

C4 Le procès de l'espace

Chloé Carrière | Galactic Studios

Modules pratiques

M1 Escape Game à la découverte de la Cybersecurity

Carine Allaz | Women4Cyber Switzerland

M2 Le développement actuel de l'IA est-il compatible avec une Terre habitable ?

Jérémy Alvarez-Hérault | Transylience

M3 Comment économiser plus de 20% d'énergie ?

Xavier Aymon | Oblo solutions SA

M4 Un ascenseur, comment ça (se) monte ?

Swen Aymon, Michaël Delisle, Jérôme du Pasquier | Ascenseurs Schindler SA

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

Felix Bânteli | Actioncy GmbH

M6 Deviens architecte paysagiste, dessine ton préau !

Lucie Barcellona, Tamara Le Moal | HEPIA

M7 Pourquoi les ponts tiennent-ils debout ?

Pauline Baudat; Elise Raphael | G-EM - Université de Genève

M8 Déchiffrer le code : comment la cryptographie protège votre vie numérique

Valentina Benedetto | linkyard ag & Sonia Duc | Adnovum

M9 Envie de faire l'ingénieur horloger ?

Cédric Besson | HE-ARC Ingénierie

M10 Design et développement d'une application smartphone

Sahana Betschen | GirlsCodeToo

M11 Comment j'ai lancé et fait grandir une startup tech

Vincent Bieri | Vibes

M12 Pas de vie sans mort

Christoph Borner | Universität Freiburg i.Br.



M13 Particules contre tumeur : qui va gagner ?

Barbora Bruant Gulejova | S4SF

M14 Développe ton esprit critique en devenant influenceur.se scientifique

Fabien Carruzzo, Mathilde Sahraoui | Galactic Studios

M15 Machine Learning : L'ordinateur ne comprend rien, et pourtant, il apprend!

Laetizia Carusi, Olga Bilodid | CUI - UNIGE

M16 L'eau, ça se turbine! Une immersion dans l'énergie hydraulique

Aline Choulot, Manuela Vonwiller | Swiss Small Hydro & mhyLab

M17 Visite du Hydro Alps Lab – plonge dans les coulisses de l'énergie hydraulique !

Jean Decaix | HES-SO Valais Wallis

M18 Bataille de pouces, mathématiques et trahisons

Jim Delitroz | HES-SO Valais Wallis

M19 La nature, une bibliothèque de solutions aux défis actuels : introduction au biomimétisme

Michaela Emch | Alpine Genius Think Tank

M20 Wikeys & DicoAdo : jeu de plateau et dictionnaire collaboratif

Vivian Epiney | Wikimedia CH

M21 A taaaable !

Shaula Fiorelli | Scienscope – Université de Genève

M22 Les secrets d'un tour de magie

Shaula Fiorelli | Scienscope – Université de Genève

M23 Aléa ou risque sismique ? Telle est la question

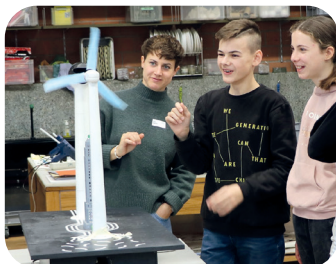
Corine Frischknecht | Université de Genève

M24 C'est quoi ta team ? Puff ? Snus ? Clopes... ou team libre ?

Isabelle Gaucher Mader | Promotion santé Valais

M25 Transition énergétique – rénovation batimé

Khaoula Hanin, Gabriel Dupont | HEIG-VD





M26 Sauvez le monde (ou pas) grâce aux maths !

Matthieu Jacquemet | HES-SO Valais Wallis & Université de Fribourg

M27 HES-SO Valais/Wallis Racing Team : une aventure d'étudiants en ingénierie

Théo Jacquemettaz, Arnaud Bonvin | HES-SO Valais Wallis

M28 Design Industriel – de la feuille blanche au produit

Nicolas R. Jeanson | HE-Arc

M29 Comment rentrer de soirée en sécurité ? Atelier sur l'alcool et la sécurité routière

Fidji Jorat | FVA fondation vaudoise contre l'alcoolisme

M30 L'eau propre en Suisse, une ressource assurée ou en danger ?

Rayane Kadiri Hassani, Corentin Rouault | EPFL

M31 Rover Challenge

Urs Kafader | maxon

M32 Quel monde en 2050 pour gérer les ressources naturelles ?

Jean-Claude Keller | conferences-climat-energie.ch

M33 La fusion: l'énergie du Soleil aujourd'hui, celle de la Terre demain?

Alysée Khan | Swiss Plasma Center EPFL

M34 Lire les roches pour comprendre la dérive des continents

Pierre Lanari | Université de Lausanne

M35 Entropie et compression de données

Olivier Lévêque | EPFL

M36 Découvrir le monde caché des codes correcteurs d'erreurs

Olivier Lévêque | EPFL

M37 Stress : comprendre pour mieux gérer

Marielle Loretan | Promotion santé Valais

M38 Un bâtiment ça consomme énormément ...

Vincent Luyet | HES-SO Valais Wallis





M39 La numérisation au service du territoire

Yvan Martinet | HEIG-VD

M40 Back to the moon and beyond FR

John Maxwell, Alex Widerski | EPFL Space Innovation

M41 Apprends à créer, écrire, filmer et monter une interview comme un pro !

David Gaspar Mendes | Swisscom

M42 Mini Game Jam : ton premier jeu vidéo

Martin Mertenat, Thibault Barthelet | HE-ARC Ingénierie

M43 Maison thermo

Adrien Neuenschwander, Thomas Paquier | Unité scientifique mobile

M44 Cryptographie: Ne fais pas le malin, nous allons te donner du fil à retordre !

Robin Parvex | CUI - UNIGE

M45 Un exemple de mathématiques appliquées : le retrait des glaciers

Marco Picasso | EPFL

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

Philippe Potty, Esteban Alvarez Seoane, Lauryne Feuvrier | HE-ARC Ingénierie

M47 Le tremblement de terre : Que dois-je faire ? Avant ? Pendant ? Après ?

Alain Rittiner | HES CPPS

M48 Hydrogène: un concentré d'énergie

Romain Roduit | HES-SO Valais Wallis

M49 Concevoir le mix énergétique de demain

Elliot Romano | Université de Genève

M50 Voir l'invisible : la lumière au service du cœur

James Rosenthal | CSEM

M51 Les maths qui tordent l'espace

Ilaria Rossinelli | Espace des inventions



M52 L'énergie éolienne c'est pas du vent, mais encore... ?

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

M53 Justice environnementale : comment penser l'agir quand notre maison brûle ?

Valentina Sartor | Université de Fribourg

M54 La technique d'aujourd'hui, ton patrimoine de demain !

Tobias Schenkel | HE-ARC Conservation-restauration

M55 Stranger Things, saison 6: Stocker, Transformer, Restituer – quand la matière devient fonction

Mathieu Schopfer, Salomé Pires-Boyer, Ellis Warwick | HES-SO Valais Wallis

M56 Transfer Textile

Marie Aimée Six, Jennifer Derron | bricolab

M57 La tête dans les étoiles

Romaine Theler | Le Dôme – Planétarium de Sion

M58e On the road to a mobile future: discover the world of autonomous driving

Jamie Townsend | movinno GmbH

M59 Loups-garous automatisés

Cédric Travelletti | HES-SO Valais Wallis

M60 Un conducteur électrique sans pertes... est-ce possible ?

Kristin Willa | SICPA

M61e Probability Paradoxes

E. Wit, M. Lembo, F. Richter Mendoza, A. Berarducci | Università della Svizzera italiana USI

M62 Tests génétiques : entre fantasmes et réalités

Dorian Ziegler | Swiss Institute of Bioinformatics SIB

M63 La technologie dans l'aviation : vite, haut, loin

Giacomo Zollikofer | Swiss International Air Lines



Science on the Move

Science Competition for Swiss High School Classes

2027 | DANCING PLANTS

1 | Discover

Design your own project

2 | Connect

Meet scientists & industry

3 | Perform

Take the stage (top classes)

Save the dates

Registration | Fall 2026

Competition | Q1-Q2 2027

Science Trip Abroad | Sep 2027 (1st prize)

Win fantastic prizes for your class!



scienceonthemove@simplyscience.ch | 044 368 17 48
<https://www.simplyscience.ch/teens/spiel-spass/science-on-the-move>



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 2015 au Tessin. Depuis, plus de 100'000 élèves et 10'000 enseignant-es ont pris part à un TecDay. Provenant de plus de 400 organisations différentes, ce sont plus de 1000 intervenant-es 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



Avec l'aimable soutien des

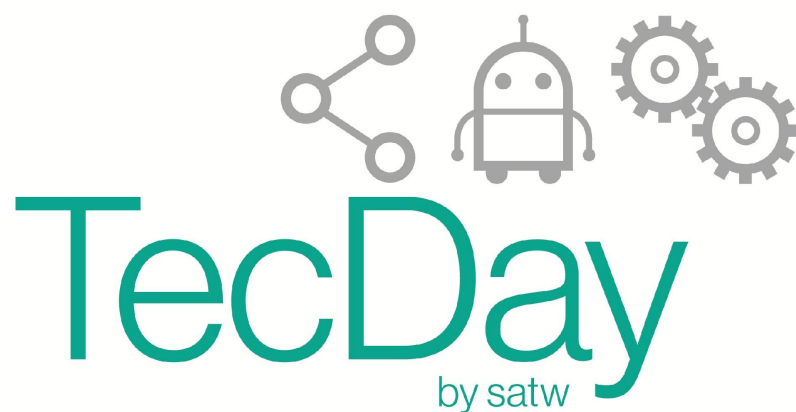
académies suisses des sciences

Académie suisse des sciences techniques SATW

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

Lycée Collège des Creusets

Rue de Saint-Guérin 34 | 1950 Sion | 027 606 78 60 | secretariat.lcc@edu.vs.ch | lccreusets.ch



TecDay Les Creusets

Mardi, 27 octobre 2026

organized with [Groopie](#)

Conférences

C01 Leçons de l'espace avec l'astronaute suisse Claude Nicollier



Description: Claude Nicollier, premier astronaute suisse, 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 et touristiques sont venues s'ajouter, et il ne fait aucun doute que cette tendance va s'amplifier.

Aktivitätsleiter

Claude Nicollier | EPFL Space Center

C02 La matière noire : la grande invisible de l'Univers



Description: Quand Harry, Ron et Hermione se cachent sous leur cape d'invisibilité, ils disparaissent : on peut voir à travers eux. Pourtant, ils sont toujours là. Si l'on lançait une balle dans leur direction, elle sentirait leur présence et rebondirait.

Dans notre Univers, environ 80 % de la matière semble, elle aussi, porter une cape d'invisibilité. Nous savons qu'elle est là parce qu'elle dévie la trajectoire de la lumière et influence le mouvement des étoiles et des galaxies. Mais nous sommes incapables de la voir directement, car elle n'émet pas de lumière et n'interagit pas avec la matière ordinaire. C'est l'un des plus grands mystères de l'Univers.

Durant cette conférence, la Professeure Camille Bonvin expliquera comment les cosmologistes ont découvert la présence de cette matière invisible, appelée matière noire, et comment ils cherchent aujourd'hui à comprendre sa nature.

Aktivitätsleiter

Camille Bonvin | Université de Genève

C03 Quand Einstein déforme le temps



Description: Dans le film Interstellar, Cooper passe 7 heures sur une planète proche d'un trou noir. Pendant ce temps, sa fille restée sur Terre vieillit de 49 ans. Simple effet de science-fiction, ou véritable réalité physique ?

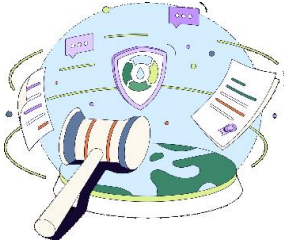
Durant cette conférence, la Professeure Camille Bonvin expliquera comment Einstein a bouleversé notre compréhension du temps. Sa théorie montre qu'il n'existe pas un temps unique et universel, mais une multitude de temps différents. Selon l'endroit où l'on se trouve dans

l'Univers, le temps peut s'écouler à des vitesses différentes : les étoiles et les galaxies déforment l'espace-temps et ralentissent le passage du temps. Près d'un trou noir, cet effet peut devenir extrême : vu de loin, le temps semble presque s'arrêter. Aujourd'hui, les cosmologistes observent le ciel pour mesurer ces distorsions du temps et tester les prédictions d'Einstein jusqu'aux confins de l'Univers.

Aktivitätsleiter

Camille Bonvin | Université de Genève

C04 Le procès de l'espace



Description: Si demain, on n'avait plus de satellites, on n'aurait plus de GPS, plus de météo, plus d'Apple Pay.

L'espace c'est partout dans ta vie et pourtant, on t'a jamais vraiment demandé ce que t'en pensais.

Et pendant ce temps, les grandes entreprises annoncent l'envoi d'un million de satellites dans l'espace. Un million alors qu'on a déjà du mal à gérer les quelques milliers qu'on a ... Pollution spatiale, impact environnemental : aujourd'hui, on met le spatial à la barre.

Au programme : extraits d'un documentaire tourné à l'Agence Spatiale Européenne, au Parlement Européen et dans les coulisses de l'industrie spatiale, des chiffres qui font réfléchir, et un vrai débat. Parce que l'avenir de l'espace, c'est aussi le tien et c'est toi qui rendra le verdict.

Aktivitätsleiter

Chloé Carrière | Galactic Studios

Modules

M01 Escape Game à la découverte de la Cybersecurité



Description: Le module débutera par un escape game passionnant : vous disposerez de 60 minutes maximum pour résoudre différentes énigmes autour de la cybersécurité et réussir à ouvrir le coffre.

Le module se poursuivra par une présentation de 15 à 20 minutes consacrée à la cybersécurité. À l'aide d'une carte du monde affichant les cyberattaques en temps réel, vous découvrirez l'ampleur des menaces actuelles et la dimension globale de la cybersécurité.

Enfin, vous aurez l'occasion de découvrir la diversité des parcours menant aux métiers de la cybersécurité grâce aux témoignages des expertes présentes, qui partageront avec vous leur formation, leur parcours professionnel et leur quotidien.

Aktivitätsleiter

Carine Allaz | Women4Cyber Switzerland

M02 Le développement actuel de l'IA est-il compatible avec une Terre habitable ?



Description: Après avoir abordé le numérique sous l'angle de son impact environnemental avec un jeu de cartes, on se questionnera sur l'impact de l'IA avec un format conf quizz.

Aktivitätsleiter

Jérémy Alvarez-Hérault | Transylience

M03 Comment économiser plus de 20% d'énergie ?



Description: Lors de ce module, je vous propose de retracer l'aventure entrepreneuriale derrière Oblo. Tout commence par un constat simple : dans la majorité des bâtiments, le chauffage fonctionne sans réelle intelligence, générant des pertes d'énergie importantes. De cette observation est née une idée : anticiper plutôt que subir. Je vous emmènerai à travers les différentes étapes de ce projet, depuis l'intuition de départ jusqu'au développement d'un produit concret, testé sur le terrain et aujourd'hui commercialisé. Nous aborderons les phases de prototypage, les défis techniques et industriels, les choix stratégiques, ainsi que les premiers retours clients. Ce parcours illustre comment une idée peut évoluer pour devenir une solution réelle, à la croisée de l'ingénierie, de l'énergie et de l'entrepreneuriat.

Oblo est aujourd'hui une solution de régulation intelligente du chauffage, capable de réduire significativement la consommation énergétique sans compromettre le confort. Grâce à un algorithme prédictif breveté, le système anticipe les besoins thermiques en intégrant les prévisions météorologiques et le comportement du bâtiment. Compatible avec la majorité des installations existantes, Oblo s'intègre sans transformation lourde et permet d'atteindre jusqu'à 20 % d'économies d'énergie.

Aktivitätsleiter

Xavier Aymon | Oblo solutions SA

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.

Aktivitätsleiter

Swen Aymon | Ascenseurs Schindler 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 Sonic-Pi, 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 !

Aktivitätsleiter

Felix Bänteli | Actioncy GmbH

M06 Deviens architecte paysagiste, dessine ton préau !



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!

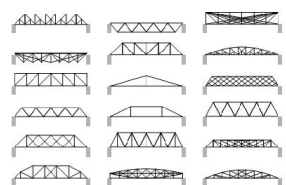
Viens observer et concevoir le paysage, en imaginant les espaces extérieurs de demain. Le métier d'architecte du paysage est un domaine varié. De l'observation à la réalisation il mêle aussi bien technique de construction que conception végétale.

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!

Aktivitätsleiter

Lucie Barcellona | HEPIA
Tamara Le Moal | HEPIA

M07 Pourquoi les ponts tiennent-ils debout ?



Description: Que faut-il pour qu'une structure soit rigide et ne se déforme pas ? En construisant et en testant différentes structures, découvrez comment les mathématiques de la rigidité permettent d'expliquer pourquoi certains ponts sont stables... et d'autres beaucoup moins.

Aktivitätsleiter

Pauline Baudat | G·EM - Université de Genève
Elise Raphael | G·EM - Université de Genève

M08 Déchiffrer le code : comment la cryptographie protège votre vie numérique



Description: Des messages que vous envoyez aux sites web que vous consultez, la cryptographie protège discrètement presque tout ce que vous faites : vos conversations, votre connexion Wi-Fi, et même l'écran de verrouillage de votre téléphone. Dans cet atelier pratique, les élèves découvrent où se cache la cryptographie dans les technologies du quotidien et pourquoi elle est importante. Ils s'essaient ensuite à quelques techniques simples de « codes secrets » et travaillent en équipe pour déchiffrer des indices cryptés. Aucune mathématique avancée n'est requise : l'objectif est de rendre la cryptographie concrète, ludique et facile à comprendre.

Aktivitätsleiter

Valentina Benedetto | linkyard ag

Sonia Duc | Adnovum

M09 Envie de faire l'ingénieur horloger ?



Description: Après t'avoir expliqué ce qu'est une horloge, oui, ces machines très précises qui tournent sans jamais s'arrêter ! Viens monter, comprendre, bidouiller et t'émerveiller devant un mécanisme horloger..

Et le meilleur dans tout ça ? Tu fabriques ton propre minuteur et tu repars avec, comme un vrai pro. C'est créatif, ludique, ça bouge, ça tourne... et c'est toi qui l'as fait.

Prêt à remonter le temps (ou presque) ? On t'attend pour une expérience qui fait tic-tac !

Aktivitätsleiter

Cédric Besson | HE-ARC Ingénierie

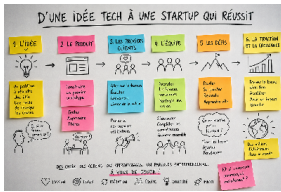
M10 Design et développement d'une application smartphone



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

Aktivitätsleiter

M11 Comment j'ai lancé et fait grandir une startup tech



Description: Tu t'es déjà demandé comment une idée peut devenir une startup tech qui grandit dans le monde entier ?

Dans ce module interactif, je te raconte l'histoire de Nexthink, que j'ai cofondée en Suisse et vécue de l'intérieur, au cœur de l'action à chaque étape. Aujourd'hui, les produits Nexthink sont utilisés par plus de 20 millions de personnes.

On va revivre ensemble les moments clés de l'aventure : comment une idée devient un produit, comment on trouve les premiers clients, comment une équipe se construit, et surtout quels doutes, erreurs et choix font vraiment la différence.

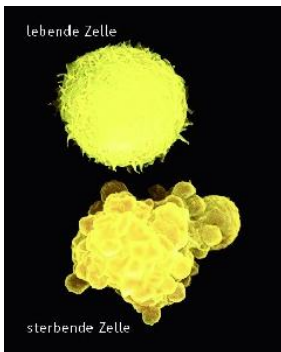
Tu participes tout du long avec des mini quiz, des votes, des échanges et de courts exercices en groupe. On fera aussi un jeu de décisions en équipe : comme si tu étais cofondateur ou cofondatrice, tu choisis une direction, tu en vois les conséquences, puis on compare avec ce qu'on a réellement vécu chez Nexthink. J'apporte des exemples concrets et des anecdotes, y compris quand ça ne marche pas.

Mon objectif est de te faire découvrir concrètement ce que signifie créer une startup tech, les choix à faire, l'engagement que ça demande et ce que ça peut apporter, pour que tu puisses voir si cette voie te parle et te donne envie de te lancer un jour.

Aktivitätsleiter

Vincent Bieri | Vibes

M12 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.

Aktivitätsleiter

Christoph Borner | Universität Freiburg i.Br.

M13 Particules contre tumeur : qui va gagner ?



Description: Entrez dans la peau d'un.e spécialiste qui soigne cancer sans toucher les cellules saines. Pendant 90 minutes, vous préparez une stratégie de traitement contre le cancer avec le but d'éliminer les effets secondaires !

Grâce à une introduction interactive, un quiz dynamique et un jeu numérique ludique, tu apprendras comment éliminer une tumeur tout en protégeant les cellules saines - exactement comme dans un vrai centre de hadronthérapie.

Vous découvrirez comment le cancer est traité aujourd'hui, qu'il s'agisse de chirurgie, de radiothérapie, d'immunothérapie ou encore de thérapie par particules. Vous comprendrez également comment les avancées en physique des particules contribuent à révolutionner ces approches thérapeutiques. Vous verrez en quoi l'utilisation de photons, de protons ou d'ions lourds modifie la manière d'attaquer une tumeur et pourquoi certaines de ces particules permettent de mieux préserver les cellules saines. Enfin, vous apprendrez pourquoi ces technologies demeurent rares — seuls quelques centres en Europe en sont équipés — et comment elles sont mises au point grâce à une collaboration étroite entre physiciens, médecins, ingénieurs, spécialistes du numérique et scientifiques du vivant.

Aktivitätsleiter

Sven Friedel | S4SF

M14 Développe ton esprit critique en devenant influenceur.se scientifique



Description: Science et réseaux sociaux peuvent tout à fait aller ensemble ! Cet atelier te montrera comment vérifier les informations que tu vois en ligne, 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 autournage et montage sur ton téléphone, cet atelier t'embarque dans la création de contenu pour communiquer les sciences différemment. Deviens acteur.rice d'une influence positive !

Aktivitätsleiter

Fabien Carruzzo | Galactic Studios

Mathilde Sahraoui | Galactic Studios

M15 Machine Learning : L'ordinateur ne comprend rien, et pourtant, il apprend!





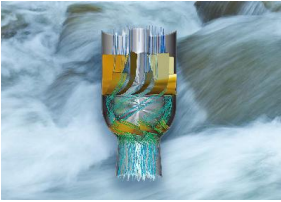
Description: L'apprentissage automatique (en anglais : Machine Learning) est un champ d'étude de l'intelligence artificielle qui se fonde sur des approches mathématiques et statistiques pour donner aux ordinateurs la capacité d'« apprendre » à partir de données, c'est-à-dire d'améliorer leurs performances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

Aktivitätsleiter

Laetizia Carusi | CUI - UNIGE

Olga Bilodid | CUI - UNIGE

M16 L'eau, ça se turbine! Une immersion dans l'énergie hydraulique



Description: L'eau est la source d'électricité renouvelable qui émet le moins de CO₂. Encore faut-il savoir la turbiner. Quels sont les défis techniques et environnementaux à relever pour passer de l'énergie de la rivière ou du réseau d'eau potable jusqu'à la prise ? L'idée est de mieux comprendre cette énergie exploitée à plusieurs échelles dans le monde entier en partant d'un projet de petite centrale hydraulique.

Présenté par une spécialiste en communication et une ingénieure du domaine de la petite hydraulique, le module se veut vivant et interactif. Après un tour d'horizon des enjeux, vous aurez toutes les clés en main pour tirer vos propres conclusions, proposer des solutions puis les partager avec le reste du groupe. Les filles sont particulièrement les bienvenues. Alors, prêt-e à réveiller vos instincts d'ingénieur-e?

Aktivitätsleiter

Aline Choulot | Swiss Small Hydro & mhyLab

Manuela Vonwiller | Swiss Small Hydro

M17 Visite du Hydro Alps Lab - plonge dans les coulisses de l'énergie hydraulique !



Description: Viens découvrir le Hydro Alps Lab (HAL), un laboratoire unique en Suisse où l'innovation rencontre les défis concrets de l'énergie de demain. Au HAL, chercheurs, ingénieurs et étudiants travaillent main dans la main avec des grandes entreprises de l'hydroélectricité pour imaginer, tester et améliorer les technologies utilisées dans les barrages et centrales. C'est un vrai pont entre l'école et le monde professionnel.

Concrètement, que vas-tu voir ?

Des bancs d'essai expérimentaux pour tester des turbines hydrauliques.

Des simulations numériques pour comprendre le comportement de l'eau et des machines.

Un lieu de formation où les étudiants participent directement à des projets concrets.

Que tu sois curieux, passionné de technologie ou en réflexion sur ton futur métier, cette visite te montrera comment la science peut avoir un impact réel sur notre quotidien.

Aktivitätsleiter

Jean Decaix | HES-SO Valais Wallis

M18 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.

Aktivitätsleiter

Jim Delitroz | HES-SO Valais Wallis

M19 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.

Aktivitätsleiter

Michaela Emch | Alpine Genius Think Tank

M20 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.

Aktivitätsleiter

Vivian Epiney | Wikimedia CH

M21 A taaaable !



Description: Comment organiser un plan de table quand certaines personnes refusent de s'asseoir côte à côte ? À partir de ce casse-tête bien réel, découvrez comment les mathématiques permettent de trouver des solutions efficaces à des problèmes d'organisation, de réseaux... et de diplomatie !

Aktivitätsleiter

Shaula Fiorelli | Scienscope – Université de Genève

M22 Les secrets d'un tour de magie



Description: Comment est-il possible de créer de tête un carré magique, quelle que soit la somme demandée ? Venez découvrir les mathématiques cachées derrière ce tour surprenant, comprendre pourquoi il fonctionne... et apprendre à le réaliser vous-même.

Aktivitätsleiter

Shaula Fiorelli | Scienscope – Université de Genève

M23 Aléa ou risque sismique ? Telle est la question



Description: Ce module porte sur le risque sismique et est comporté de 3 parties. La première partie abordera la cause des tremblements de terre, de leurs puissances et intensités, ainsi que les effets directs et induits causés par les séismes. Dans cette partie, les participants auront la possibilité d'analyser des signaux sismiques pour déterminer la magnitude d'un séisme.

La deuxième partie discutera de la notion de vulnérabilité, afin de discuter pourquoi un séisme de même puissance peut causer plus de dégâts dans une région du monde que dans une autre. Dans cette partie, les participants auront l'occasion de visualiser au travers d'une simple expérience le rôle des secousses du sol sur la réponse des bâtiments.

La troisième partie portera sur le risque sismique. Il s'agira de comprendre la différence entre l'aléa sismique et le risque sismique. L'aspect pratique portera sur la lecture de cartes et si le temps le permet, sur un exercice pratique d'analyse du risque sismique.

Aktivitätsleiter

Corine Frischknecht | Université de Genève

M24 C'est quoi ta team ? Puff ? Snus ? Clopes... ou team libre ?



Description: Puff, cigarette, snus, chicha... pas toujours facile de savoir ce qu'il y a vraiment derrière ces produits. Viens comprendre leurs effets, décrypter les stratégies marketing et démêler le vrai du faux, sans prise de tête.

Au programme : test rapide sur ton téléphone via l'appli ready4life. Débats et échanges sans jugement, ainsi que des jeux, quiz et défis "action ou vérité" en petits groupes. Tu y trouveras aussi des infos simples et concrètes sur la nicotine, la dépendance et le cerveau, ainsi que des astuces pratiques pour t'aider à faire des choix qui te ressemblent vraiment. Tu repartiras avec un feedback personnalisé, des informations utiles et des clés pour y voir plus clair.

En bonus après l'atelier, tu peux continuer gratuitement avec l'app ready4Life pendant toute l'année scolaire. Elle propose un coach virtuel avec des défis et des conseils personnalisés, ainsi que la possibilité de choisir deux thèmes qui te concernent vraiment, comme le stress, les réseaux sociaux et les jeux vidéo, les produits nicotinés, l'alcool, le cannabis, le sport ou encore les compétences sociales. Tu as aussi accès à un espace pour poser tes questions à des experts. Plus tu prends soin de ta santé et participes aux défis, plus tu peux gagner des super lots.

En bref : téléphone indispensable, quiz et jeux, échanges libres, compréhension et outils concrets. Viens découvrir ce qu'il y a vraiment derrière les nouveaux produits nicotinés.

Aktivitätsleiter

Isabelle Gaucher Mader | Promotion santé Valais

M25 Transition énergétique - rénovation batime



Description: À travers un jeu collaboratif, vous relevez le défi de concevoir une maison plus durable tout en respectant un budget limité. En équipe, vous incarnez des architectes chargés de transformer une maison peu performante sur le plan énergétique en un bâtiment à faibles émissions de CO₂.

Pour y parvenir, vous choisissez parmi différentes solutions de rénovation et de construction, telles que l'isolation, les fenêtres, les cadres, le système de chauffage ou encore les énergies renouvelables. Chaque carte représente un élément de construction avec son coût, son empreinte carbone et son potentiel de réduction des émissions, que vous devrez prendre en compte pour élaborer la meilleure stratégie. Grâce à une maquette de maison et à un tableau de bord, vous suivez en temps réel l'évolution de votre budget, de l'empreinte carbone de votre projet et des émissions de CO₂.

À la fin de la partie, vous présentez vos choix et échangez avec les autres équipes. Vous découvrez ainsi qu'il n'existe pas de solution unique et qu'une construction durable repose toujours sur un équilibre entre contraintes économiques, performances énergétiques et impact environnemental.

Aktivitätsleiter

Khaoula Hanin | HEIG-VD

Gabriel Dupont | HEIG-VD

M26 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.

Aktivitätsleiter

Matthieu Jacquemet | HES-SO Valais Wallis & Université de Fribourg

M27 HES-SO Valais/Wallis Racing Team : une aventure d'étudiants en ingénierie



Description: Et si ton prochain projet d'études consistait à construire une voiture de course électrique de A à Z ?

Bienvenue dans l'univers de la Formula Student !

Soutenue par des cadres de la Formule 1 et des géants de l'automobile, c'est tout simplement la plus grande compétition étudiante au monde, mobilisant près de 800 universités internationales. Mais attention, il ne s'agit pas uniquement de mécanique ou de vitesse. C'est un apprentissage grandeur nature : au-delà de la création du véhicule, les étudiant.e.s y apprennent le travail en équipe, la gestion d'un budget et le pilotage d'un projet ultra-complexe.

Durant ce module, tu découvriras l'aventure de la VRT (Valais Wallis Racing Team). Basée à la HES-SO Valais-Wallis, cette équipe d'étudiants passionnés relève ce défi immense chaque année en parallèle de leurs études. De la naissance du projet jusqu'aux compétitions sur des circuits européens mythiques, nous te dévoilerons tous les secrets qui se cachent derrière ces véhicules !

La présentation se terminera directement autour d'une des monoplaces. Tu pourras ainsi découvrir de tes propres yeux les composants d'une véritable voiture de course.

Aktivitätsleiter

Théo Jacquemettaz | HES-SO Valais Wallis

Arnaud Bonvin | HES-SO Valais Wallis

M28 Design Industriel - de la feuille blanche au produit





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.

Aktivitätsleiter

Nicolas R. Jeanson | HE-Arc

M29 Comment rentrer de soirée en sécurité ? Atelier sur l'alcool et la sécurité routière

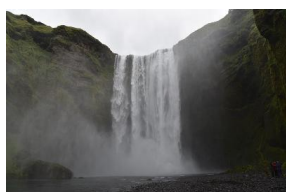


Description: Ce module vous sensibilise sur les questions de l'alcool et la sécurité routière à travers différents outils tels que un simulateur de conduite, pour tester votre temps de réaction ou encore une application bemyangel qui permet d'estimer le taux d'alcoolémie. Il y aura également des travaux de groupe et vous aurez la possibilité de clarifier vos questions.

Aktivitätsleiter

Fidji Jorat | FVA fondation vaudoise contre l'alcoolisme

M30 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.

Aktivitätsleiter

M31 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 ?

Aktivitätsleiter

Urs Kafader | maxon

M32 Quel monde en 2050 pour gérer les ressources naturelles ?



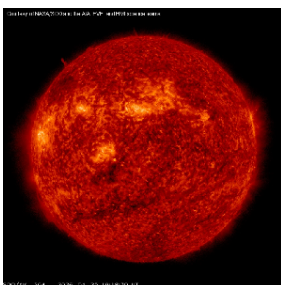
Description: Nous verrons que la finitude du monde nous impose de limiter la consommation des ressources naturelles (eau, air, terre arable, énergie fossile, minerais, biodiversité, ...). Nous comprendrons que, pour gérer cette transition, dans un contexte de crises climatiques, il faudra développer 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 ...

Aktivitätsleiter

Jean-Claude Keller | conferences-climat-energie.ch

M33 La fusion: l'énergie du Soleil aujourd'hui, celle de la Terre demain?



Description: Le Soleil...Il nous réchauffe depuis des milliards d'années... mais comment produit-il toute cette énergie ? Il semblerait qu'il y ait des réactions de fusion en son cœur. Pourrions-nous alors reproduire cette forme d'énergie en créant un soleil ici, sur Terre ?

Lors de cette présentation, agrémentée de petites démonstrations, quiz et vidéos, vous plongerez au cœur de ces questions et de ce projet. Celui de scientifiques déterminé-e-x-s à atteindre la fusion. Vous découvrirez le principe de cette réaction et ce qu'est un plasma, dans lequel elle peut se produire. Vous serez alors initié-e-x-s au concept des Tokamaks, ces installations permettant de confiner des plasmas, et à la manière dont ces scientifiques prévoient de les utiliser pour construire des centrales à fusion et produire de l'électricité.

Aktivitätsleiter

Alysée Khan | Swiss Plasma Center EPFL

M34 Lire les roches pour comprendre la dérive des continents



Description: Les minéraux que l'on trouve au cœur des chaînes de montagnes nous renseignent sur la température et la profondeur auxquelles les roches se sont formées.

Ce module vous entrainera dans une grande enquête à la découverte de roches caractéristiques des Alpes et de leurs minéraux, comme le grenat ou l'amphibole. Les outils d'analyses high-tech du géologue seront utilisés.

Vous aurez accès à de nombreuses images obtenues par analyse aux rayons X ainsi que des compositions chimiques. Cette enquête sera constituée de trois grandes étapes : (1) l'interrogation des roches et l'identification de leurs minéraux, (2) la reconstruction des conditions de leurs formations à l'aide de simulations numériques par ordinateur et, (3) la corrélation avec d'autres cas en étudiant les cartes géologiques.

Cette enquête vous permettra de comprendre les mouvements de continents à l'origine de la formation des Alpes.

Aktivitätsleiter

Pierre Lanari | Université de Lausanne

M35 Entropie et compression de données



Description: Savez-vous qu'il est possible de réduire la taille d'un fichier dans un ordinateur ou un smartphone, sans pour autant en perdre une miette? Ce fait étonnant est possible grâce à des algorithmes de compression de données, dont l'invention remonte aux années 1950.

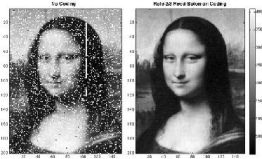
Dans ce cours interactif, nous verrons concrètement comment fonctionnent ces algorithmes, et aussi leur lien avec un concept inventé en physique au XIXe siècle: l'entropie.

Aucune connaissance préalable n'est requise pour suivre cet atelier, si ce n'est quelques notions élémentaires d'arithmétique.

Aktivitätsleiter

Olivier Lévêque | EPFL

M36 Découvrir le monde caché des codes correcteurs d'erreurs



Description: Au cours de ce module, vous découvrirez les principes qui sous-tendent pratiquement toutes les actions effectuées dans le domaine des technologies numériques, qu'il s'agisse d'enregistrer un fichier sur un disque, de le transférer d'un ordinateur à un autre via un câble électrique, ou encore d'envoyer un message à un ami depuis un téléphone portable via Internet : dans ce cas précis, le message est transmis successivement par des ondes électromagnétiques, ainsi que par des câbles électriques et des fibres optiques.

Dans toutes ces situations, des erreurs de transmission peuvent se produire, comme le passage d'un 0 à un 1, et entraîner des problèmes très gênants, voire potentiellement catastrophiques. Avant d'effectuer une telle communication, il faut donc empêcher que des erreurs de communication ne se produisent. Cela se fait grâce à l'utilisation de ce qu'on appelle des codes de correction d'erreurs, dont l'invention remonte à environ 1950, et qui n'ont cessé d'être développés et améliorés depuis. Au cours de cet atelier, nous vous ferons découvrir certains des aspects fascinants de ce parcours long de 70 ans.

Aktivitätsleiter

Olivier Lévêque | EPFL

M37 Stress : comprendre pour mieux gérer



Description: Examens, pression, réseaux, fatigue, charge mentale... parfois le cerveau part en mode surcharge.

Dans cet atelier, viens comprendre ce qui se passe dans ton corps et ta tête quand tu stresses, et découvre des astuces concrètes pour mieux gérer la pression au quotidien.

Au programme : Test rapide sur ton téléphone via l'appli ready4Life; débats et échanges sans jugement; discussion en petits groupes, pour partager, comparer et débattre; infos simples et concrètes pour comprendre d'où vient le stress et comment il fonctionne; astuces concrètes pour gérer au quotidien (école, sport, perso).

Tu repartiras avec un feedback personnalisé, des infos utiles et des clés pour y voir plus clair.

Bonus après l'atelier ? Tu peux continuer gratuitement avec l'app ready4Life pendant l'année scolaire : Un coach virtuel avec défis et conseils personnalisés. La possibilité de choisir 2 thèmes qui te concernent vraiment : stress, réseaux sociaux & jeux vidéo, produits nicotinés, alcool, cannabis, sport, compétences sociales... Un espace pour poser tes questions à des experts. Et plus tu prends soin de ta santé et participes aux défis, plus tu peux gagner des super lots !

Aktivitätsleiter

Marielle Loretan | Promotion santé Valais

M38 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.

Aktivitätsleiter

Vincent Luyet | HES-SO Valais Wallis

M39 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.

Aktivitätsleiter

Yvan Martinet | HEIG-VD

M40 Back to the moon and beyond



Description: Qui peut être astronaute ? Qui d'autre participe à un programme spatial ? Ce n'est pas seulement les hommes, ni les pilotes de test qui peuvent être astronaute. Ce n'est pas non plus que les ingénieurs brevetés qui peuvent participer et contribuer aux programmes spatiaux.

Venez découvrir le domaine de l'exploration de l'espace, et surtout le retour à la lune, cette aventure qui est en pleine renaissance. Vous pourrez utiliser les casques VR de Space Innovation EPFL.

Aktivitätsleiter

John Maxwell | EPFL Space Innovation

Alex Widerski | EPFL Space Innovation

M41 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.

Aktivitätsleiter

David Gaspar Mendes | Swisscom

M42 Mini Game Jam : ton premier jeu vidéo





Description: Dans ce module, vous allez vous familiariser avec la logique de la programmation à travers le développement d'un jeu vidéo en programmation par blocs, Scratch. Cette approche ludique vous permettra de découvrir les notions fondamentales telles que les conditions et les boucles, que vous soyez débutant·e ou déjà un peu expérimenté·e. 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.

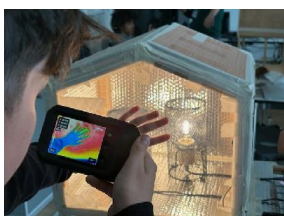
En participant, vous aurez l'occasion de mieux comprendre les outils numériques que vous utilisez au quotidien, comme les téléphones, les tablettes ou autres appareils électroniques. C'est aussi l'occasion d'éveiller votre curiosité, voire de révéler une vocation, tout en montrant que la programmation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

Aktivitätsleiter

Martin Mertenat | HE-ARC Ingénierie

Thibault Barthelet | HE-ARC Ingénierie

M43 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.

Aktivitätsleiter

Adrien Neuenschwander | Unité scientifique mobile

Thomas Paquier | Unité scientifique mobile

M44 Cryptographie: Ne fais pas le malin, nous allons te donner du fil à retordre !



Description: La cryptographie ou chiffage 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.

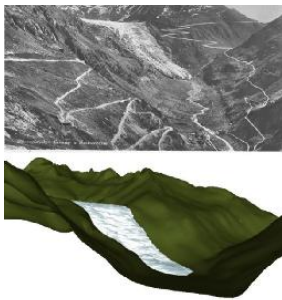
Au cours de cet atelier, nous présenterons successivement plusieurs techniques de plus en plus complexes et robustes, ce qui te permettra de comprendre les principes de la cryptographie. Pendant l'atelier tu auras l'occasion de faire toi-même des calculs de cryptage et de décryptage. Comme dans Imitation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

Aktivitätsleiter

Robin Parvex | CUI - UNIGE

M45 Un exemple de mathématiques appliquées : le retrait des glaciers





Description: Les mathématiques sont partout dans notre monde digital, par exemple dans l'intelligence artificielle ou pour modéliser le réchauffement climatique. Dans ce module nous allons modéliser le retrait des glaciers en fonction de différents scénarios climatiques : augmentation de température de 1 degré, 2 degrés, 5 degrés. Nous discuterons également de problèmes mathématiques plus théoriques comme la conjecture des nombres premiers jumeaux ou l'empilement compact de sphères.

Aktivitätsleiter

Marco Picasso | EPFL

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.

Aktivitätsleiter

Steven Gigandet | HE-Arc Ingénierie

Esteban Alvarez Seoane | HE-ARC Ingénierie

Lauryne Feuvrier | HE-ARC Ingénierie

M47 Le tremblement de terre : Que dois-je faire ? Avant ? Pendant ? Après ?



Description: Aujourd'hui, le phénomène sismique est assez bien connu, mais il reste toujours impossible de prévoir où, quand et avec quelle intensité un séisme surviendra. Les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de donner l'alerte assez tôt avant l'arrivée des ondes destructrices du séisme, en vue notamment de faire évacuer la population hors de leurs habitations.

Que nous dit la raison ? Nous ne pouvons pas prédire un tremblement de terre, mais nous devons nous y préparer afin de minimiser ses effets sur la population de notre pays.

Nous ne parviendrons jamais à empêcher les tremblements de terre. Cela ne signifie pas pour autant que nous sommes totalement impuissants face à un événement d'une telle ampleur : nous

pouvons limiter ses dommages par des mesures d'information, de formation, de prévention et de précaution

Aktivitätsleiter

Alain Rittiner | HES CPPS

M48 Hydrogène: un concentré d'énergie



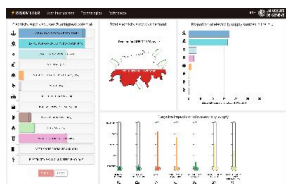
Description: Rouler en camion et ne rejeter que de l'eau ? C'est possible grâce aux piles à combustible.

La variabilité de production des énergies renouvelables engendre de nouveaux défis: stocker l'électricité. Le stockage sous forme d'hydrogène propose une alternative aux batteries pour la mobilité électrique.

Aktivitätsleiter

Romain Roduit | HES-SO Valais Wallis

M49 Concevoir le mix énergétique de demain



Description: En 2035, comment la Suisse devrait-elle produire l'électricité dont elle a besoin ? Faut-il privilégier l'énergie hydraulique, solaire, nucléaire, ou peut-être importer ou économiser de l'électricité ? Ces choix, cruciaux, doivent être faits dès aujourd'hui et auront des impacts durables sur notre climat, notre environnement, notre économie et la sécurité de notre approvisionnement en électricité.

Participez à notre atelier interactif pour explorer ces options et concevez le mix électrique idéal pour la Suisse en 2035.

Aktivitätsleiter

Elliot Romano | Université de Genève

M50 Voir l'invisible : la lumière au service du cœur



Description: Comment lutter contre le fléau de l'hypertension à travers le monde ? L'hypertension artérielle touche une personne sur trois en Suisse. Cette maladie « silencieuse » ne présente pas de symptômes, ni ne génère de douleurs. En revanche, elle est meurtrière, causant notamment des arrêts cardiaques.

Comment te protéger ?

Pas de miracle, en adaptant ton mode de vie ! Une mauvaise alimentation, l'alcool, le tabagisme ou le stress sont autant de facteurs de risque de devenir « hypertendu ».

Comment la détecter ?

En mesurant régulièrement ta pression artérielle !

A deux pas de ton lycée, le CSEM a développé une technologie révolutionnaire pour la mesurer avec ton smartphone en analysant des ondes de pression.

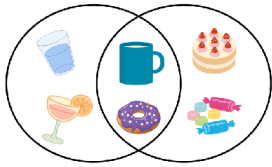
Comment ça marche ?

Lors de cet atelier, tu découvriras les secrets d'une App qui mêle intelligence artificielle et maîtrise de la lumière pour sauver des vies.

Aktivitätsleiter

James Rosenthal | CSEM

M51 Les maths qui tordent l'espace



Description: Peut-on transformer une tasse à café en donut ? Et un verre en gâteau ? Mais surtout, comment prouver mathématiquement une telle (im)possibilité ?

Dans cet atelier, vous découvrirez les invariants topologiques, des empreintes digitales des formes que rien ne peut effacer, et la manière dont les mathématiques s'en servent pour distinguer des formes que l'œil ne parvient pas à différencier. Vous construirez ces empreintes à la main avec du matériel concret, vous testerez leurs limites et vous entrerez dans la topologie, une branche des mathématiques qui ne s'intéresse ni aux mesures ni aux angles, mais à la forme globale des objets.

Une plongée dans l'une des idées les plus profondes des mathématiques des XIXe et XXe siècles. Un atelier où l'on met la main à la pâte et où l'on repart avec une nouvelle façon de voir l'espace.

Aktivitätsleiter

Ilaria Rossinelli | Espace des inventions

M52 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...

Aktivitätsleiter

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

M53 Justice environnementale : comment penser l'agir quand notre maison brûle ?



Description: Le dérèglement climatique et les multiples crises écologiques menacent la vie de nombreuses personnes et espèces animales. Les mesures prises restent pourtant insuffisantes et elles sont loin de ce qui serait moralement nécessaire.

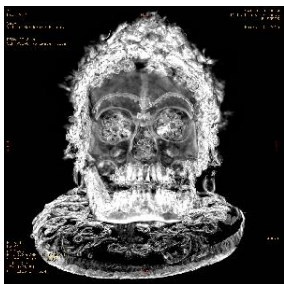
Mais comment définir ce qui est moralement nécessaire, et comment déterminer les mesures appropriées ? Comment identifier les responsables et quelles actions sont justifiées lorsque les États ne remplissent pas leurs devoirs de protection de l'environnement ?

Dans cet atelier, nous allons discuter des concepts centraux de la justice environnementale et de leur implication vis-à-vis de nos comportements individuels et collectifs.

Aktivitätsleiter

Valentina Sartor | Université de Fribourg

M54 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

Aktivitätsleiter

Tobias Schenkel | HE-ARC Conservation-restauration

M55 Stranger Things, saison 6: Stocker, Transformer, Restituer - quand la matière devient fonction



Description: Et si les matériaux avaient une mémoire ? Venez découvrir comment la chaleur peut les faire changer de forme. Comment stocker l'énergie pour l'utiliser plus tard ? L'hydrogène nous révèle une partie de la réponse.

De l'eau aux gaz, de la matière à l'énergie, explorez les transformations qui façonnent les

technologies du futur.

Aktivitätsleiter

Mathieu Schopfer | HES-SO Valais Wallis

Ellis Warwick | HES-SO Valais Wallis

Salomé Pires-Boyer | HES-SO Valais Wallis

M56 Transfer Textile



Description: Voici l'occasion de créer votre propre logo/dessin sur vos vêtements, totebags, et autres accessoires en coton.

A vos crayons! Vous utiliserez votre imagination pour dessiner des motifs qu'une machine numérise et découpera finement, puis vous apprendrez à les transférer sur le support que vous aurez apporté.

Prenez vos meilleures idées et un sac ou un vêtement en coton et laissez parler votre créativité!

Aktivitätsleiter

Marie Aimée Six | bricolab

Jennifer Derron | bricolab

M57 La tête dans les étoiles



Description: Durant ce module, vous partirez à la découverte de notre Univers dans ses différentes échelles (système solaire, constellations d'étoiles et galaxies, vous découvrirez comment on peut découvrir des planètes en dehors du système solaire (des exoplanètes) et vous aborderez quelques grandes missions spatiales qui ont permis une meilleure compréhension de notre Univers. Tout ça allongé dans les transats du planétarium de Sion !

Aktivitätsleiter

Romaine Theler | Le Dôme – Planétarium de Sion

M58e 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:** This module is offered in English, appropriate language skills are presupposed.

Aktivitätsleiter

Jamie Townsend | movinno GmbH

M59 Loups-garous automatisés



Description: Les Loups-garous.

Qui ne s'est jamais ennuyé en jouant à ce jeu? Rêvé de quitter la table, ou alors d'avoir quelqu'un pour le remplacer?

Ces souffrances prennent fin aujourd'hui grâce à l' INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: programmez votre agent IA, apprenez lui à jouer et soyez enfin débarrassés de cette épineuse corvée.

Dans ce module interactif, vous apprendrez à programmer un système d'intelligence artificielle pour jouer aux "Loups-garous". Vous pourrez découvrir les concepts fondamentaux de l'IA, affronter les bots des autres participants et, qui sait, peut-être gagner le tournoi final?

Aktivitätsleiter

Cédric Travelletti | HES-SO Valais Wallis

M60 Un conducteur électrique sans pertes... est-ce possible ?



Description: Quand on transporte de l'électricité dans un métal, une partie de l'énergie est toujours perdue à cause de la résistance. Mais certains matériaux se comportent de manière totalement différente quand on les refroidit : leur résistance disparaît. Dans ces matériaux - les supraconducteurs - le courant peut alors circuler sans pertes.

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.

Découvrez les propriétés étonnantes des supraconducteurs et observez une expérience de lévitation.

Aktivitätsleiter

Kristin Willa | SICPA

M61e Probability Paradoxes



Description: Probability is the part of mathematics that can ask the simplest questions... only to

surprise the smartest students with completely unconventional answers.

In this module, we'll have fun with a series of probability paradoxes that seem to defy common sense – and to allow you to win a few pub quizzes! Then we'll delve a little deeper to understand where the paradoxes really come from.

* **Conditions préalables:** This module is offered in English, appropriate language skills are presupposed.

Aktivitätsleiter

Ernst Wit | Università della Svizzera italiana USI

Melania Lembo | Università della Svizzera Italiana USI

Francisco Richter Mendoza | Università della Svizzera Italiana USI

Alessia Berarducci | Università della Svizzera Italiana USI

M62 Tests génétiques : entre fantasmes et réalités



Description: Que peut-on vraiment lire dans notre ADN ? Origines ? Traits physiques ? Prédispositions à des maladies... ou même notre avenir ?

Plongez dans le monde fascinant et vertigineux de la génétique humaine et découvrez comment les scientifiques transforment cette molécule en données, puis en connaissances, tout cela grâce à la bioinformatique. Dans cet atelier, vous explorerez ainsi concrètement comment fonctionnent les tests ADN, qui promettent de tout vous révéler...

En petits groupes, vous utiliserez une reproduction de séquenceur d'ADN pour comprendre comment il est possible de "lire" l'ADN, puis analyserez des échantillons de différents patient·e·s fictifs. À partir de profils génétiques simplifiés, vous estimerez des risques de maladies (en termes de probabilités, jamais de certitudes), retracerez des origines ou testerez l'idée d'un "portrait-robot génétique". Vous verrez que ces résultats dépendent fortement des données disponibles... et de leur interprétation.

L'atelier s'ouvrira enfin sur un débat autour des enjeux éthiques liés à l'utilisation des données génétiques : confidentialité, fiabilité, interprétation et usages.

Entre promesses marketing et réalité scientifique, cet atelier vous donne les clés pour comprendre ce que l'ADN peut (et ne peut pas!) vous révéler.

Aktivitätsleiter

Dorian Ziegler | Swiss Institute of Bioinformatics SIB

M63 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!

Aktivitätsleiter

Giacomo Zollikofer | Swiss International Air Lines
