

satw it's all about
technology

TecDay Sion (pilote secondaire I)

Jeudi 6 avril 2023

organized with Grooble

Modules

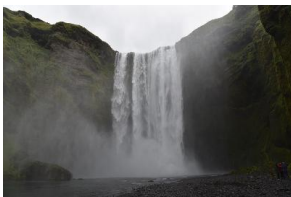
M01 Découverte de l'un des plus grand producteur et recycleur d'aluminium au monde



L'usine Novelis de Sierre dispose d'un système entièrement intégré, couvrant l'ensemble du processus, de la coulée à la finition. En plus des laminoirs à chaud et à froid, l'usine exploite une ligne de recuit continu ultramoderne et dispose d'une capacité de découpe au laser. L'usine abrite également un centre de recherche et d'innovation de premier plan, spécialisé dans le développement de nouveaux alliages de tôle pour l'automobile, le traitement de surface et les technologies d'assemblage

Intervenant.e.s: Novelis

M02 L'eau propre en Suisse, une ressource assurée ou en danger ?



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: Bastien Amez-Droz, Ambre De Herde | EPFL TREE

M03 IceWatcher ! Quand les glaces livrent leurs secrets !



Dans le contexte de réchauffement climatique actuel, les glaciers alpins fondent de plus en plus rapidement. Pour les archéologues, le recensement, la documentation et la conservation des vestiges fragiles libérés par les glaces sont un véritable challenge.

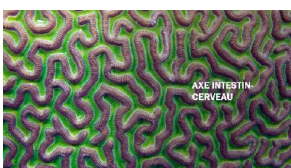
Plusieurs approches ont donc été développées pour répondre à cette urgence : l'observation du recul du manteau neigeux à partir de photos satellites, l'élaboration de modèles informatiques prédictifs (tenter de définir où se situeront les prochaines découvertes), la mise en place d'une application pour smartphone de science participative...

Dans un premier temps, il s'agira pour l'archéologue de présenter la problématique ainsi que quelques découvertes emblématiques valaisannes, puis nous aborderons les solutions mises en œuvre à ce jour et les bonnes pratiques en cas de découverte.

Dans un second temps, tu seras amené à participer à l'observation d'un objet archéologique glaciaire découvert en Valais.

Intervenant.e.s: Romain Andenmatten | Service de la Culture / Office cantonal d'Archéologie

M04 Je suis ce que je mange



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

M05 Expo "Artificiel"



Cette exposition au Pénitencier à l'approche novatrice inscrit l'homme en nature et pousse à s'interroger sur notre place de vivant parmi d'autres vivants, en racontant l'histoire d'espèces ayant été intentionnellement modifiées par l'humain au cours du temps. « Artificiel » sera la dernière exposition à découvrir au Pénitencier de Sion avant de grands travaux de

rénovation

Intervenant.e.s: Ursina Balmer | Le Pénitencier

M06 Le chimpanzé, la banane et nous...



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

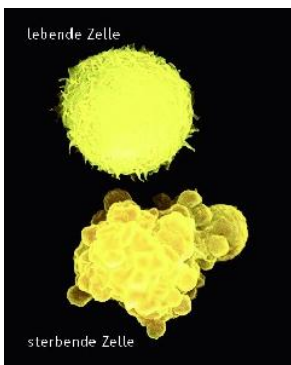
Nous partageons également 25 % de nos gènes avec la banane. Comment calculer ces fameux pourcentages ? Qu'avons-nous en commun

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: Marie-Claude Blatter, Samuel Moix | SIB Swiss Institute of Bioinformatics

M07 Pas de vie sans mort



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.

Intervenant.e.s: Christoph Borner | Universität Freiburg i.Br.

M08 L'évolution de la mobilité pour un futur durable



La mobilité prend une part de plus en plus importante dans notre mode de vie et nos activités.

En même temps, l'augmentation de nos besoins en mobilité nous pose des nouveaux défis en termes de gestion de trafic, de besoin en énergie et d'augmentation de la pollution occasionnée.

Comment pouvons-nous organiser la mobilité du futur, afin de répondre à ces différents défis ? Quels seront les moyens de mobilité utilisés dans le futur ? Quels seront leurs impacts sur la

consommation énergétique et l'infrastructure liée à la mobilité ?

Ce module présente quelques projets de recherche, de la Tesla à l'Hyperloop, en passant par les réseaux de charge et de gestion d'énergie, afin de répondre à quelques-unes des interrogations évoquées.

Intervenant.e.s: Luc Bossoney | HEIG-VD

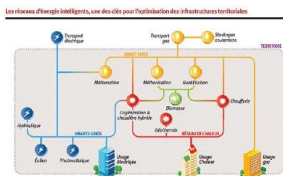
M09 Capteurs et digitalisation en culture sous serre



Ce module consistera dans l'explication de certaines technologies liées à l'utilisation de capteurs sur plantes ou dans l'environnement serre. Des ateliers seront montés afin que les élèves puissent activement utiliser certains capteurs. Une installation miniature d'une serre mais aussi d'un système de culture hors-sol seront montés sur place.

Intervenant.e.s: Cédric Camps | Agroscope

M10 Les réseaux amènent l'énergie dans nos villes : utilisons-les !



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

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 pour favoriser les énergies renouvelables et la lutte contre le changement climatique.

Ce module présentera d'abord les grands défis énergétiques qui attendent l'Europe et la Suisse ces prochaines décennies. Ensuite, il se montrera pourquoi les réseaux énergétiques sont importants pour diminuer l'utilisation d'énergies polluantes et les émissions de gaz à effet de serre. On parlera de toutes les technologies disponibles, de leurs avantages et inconvénients et prendrons des exemples dans plusieurs villes suisses.

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

M11 Design et développement d'une application smartphone



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 | Girls Code Too

M12 La fabrique à nuages

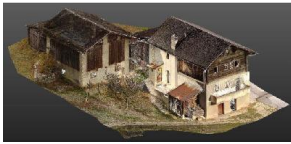


Venez découvrir comment se forment les nuages et l'importance des aérosols (particules en suspension dans l'air).

Lors de ce module, nous discuterons également de l'impact des aérosols et des nuages sur le climat. Pendant la partie pratique, nous créerons des nuages dans la salle de classe !

Intervenant.e.s: Guillaume Comtesse | EPFL Valais Wallis

M13 Numérisez votre environnement en 3 dimensions !



La numérisation 3d permet de rendre accessible des lieux qui ne le sont pas, de sauvegarder des monuments qui pourraient disparaître, de voyager sans se déplacer..

Cette technologie est utilisée dans l'industrie du jeu vidéo et du cinéma, dans le domaine de l'art et de la culture, dans le bâtiment, le tourisme et l'immobilier.

Dans ce module vous allez expérimenter les bases de la numérisation 3d. Vous pourrez ainsi constater que cette technologie est omniprésente dans notre quotidien et qu'il est possible d'en faire son métier.

Intervenant.e.s: Filipe Curado | Scan-3d Sàrl

M14 Back to the moon and beyond



Voulez-vous participer à l'aventure spatiale? Venez revivre les premiers pas de l'homme sur la lune et découvrir les futures missions lunaires.

A quoi serviront les bases lunaires de demain? Avec une formation en psychologie, mécanique, électronique ou autre, serez-vous le/la prochain(e) astronaute en mission longue durée sur la Lune? Simulez votre alunissage avec les drones de EPFL Space Innovation!

Intervenant.e.s: Yannick Delessert, Gabriel Laupré | EPFL Space Innovation

M15 Maison de la nature de Montorge



Le module se déroulera en 2 parties de 45 minutes chacune. Les élèves visiteront la Maison de la nature (exposition « Bouge »), puis seront accompagnés pour une découverte du lac de Montorge sur le thème du cycle de la matière (recherche de décomposeurs).

Intervenant.e.s: Emilie Dessimoz | Maison de la nature

M16 Comment des ordinateurs apprennent-ils à jouer aux jeux vidéo mieux que les humains ?



Il y a 15 ans, un ordinateur a pu battre tous ses adversaires aux dames. Aujourd'hui, les ordinateurs sont capables de battre les meilleurs humains sur beaucoup de jeux, des échecs à différents jeux vidéo. Comment cela est-il possible ?

Comme nous tous, humains, nous verrons que les ordinateurs apprennent également en essayant différentes approches pour comprendre comment s'améliorer. À force de se tromper, de perdre, et de recommencer, ils sont capables trouver quelles sont les meilleures stratégies ! On appelle cela l'apprentissage par renforcement, et nous allons voir comment ça marche durant ce module.

À la fin, vous pourrez également tenter de résoudre des petits problèmes à la manière d'un ordinateur. Vous vous rendrez peut-être compte que vous n'êtes finalement pas si différents...

Intervenant.e.s: Loris Di Natale, Clara Galimberti | Empa

M17 A la découverte du monde des micros-algues et leurs applications dans le monde réel grâce à la spiruline



Dans ce module, tu auras la chance de découvrir une bactérie très spéciale qui a plusieurs vertus exceptionnelles, LA SPIRULINE ! C'est une nouvelle culture agricole qui se cultive en Valais. Tu pourras découvrir son milieu naturel dans lequel elle se développe. Tu auras l'occasion de l'observer au microscope et même de la déguster !

Alors n'hésite plus et inscris toi à ce module spirulineux !

M18 La Culture verticale : Manger local n'a jamais été aussi simple !



Bienvenue au module dédié à la culture verticale ! Si tu es intéressé(e) par la culture des plantes et que tu souhaites apprendre comment cultiver des plantes à la verticale sans terre de manière ludique grâce à nos systèmes hydroponiques modulables..

Au cours de ce module, tu vas découvrir les techniques de culture verticale les plus courantes, comme les murs végétaux, les jardins sur les toits, les colonnes de culture et les systèmes hydroponiques et aquaponiques. Tu apprendras comment partir d'une simple graine, les taillages spécifiques mais tu vas également voir comment s'y prendre pour bouturer une plante et gagner ainsi du temps et ne jamais être à court d'herbe aromatique.

Ce module sera interactif et pratique, ce qui signifie que tu auras l'occasion de participer activement en plantant et en cultivant toi-même. Tu vas également apprendre comment entretenir correctement un système de culture verticale, y compris la gestion du PH de l'eau, l'apport en nutriments et la lutte contre les nuisibles.

Intervenant.e.s: Johnny Duarte | Swiss Vertical Farm

M19 Lire le cerveau: Comment activer une machine avec la pensée



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, Elena Beanato | EPFL

M20 La protection des cultures viticoles à l'ère du drone



Les drones remplacent peu à peu l'hélicoptère et d'autres moyens de protection des cultures viticoles. La Suisse, pionnière européenne dans le secteur, a adopté une législation spécifique et fait figure de leader dans ce secteur. Nous vous expliquerons le chemin parcouru, les limites, mais également les avantages et l'évolution des technologies.

Intervenant.e.s: Frédéric Hemmeler | Aero41 SA

M21 Les volcans nous livrent leurs secrets : que se passe-t-il à l'intérieur de la Terre ?



Malgré le danger, de nombreuses populations vivent au pied des volcans actifs ! Mais pourquoi la Terre se manifeste-t-elle parfois de manière explosive ? D'où vient le magma qui alimente ces géants de roches et de cendres ?

Grâce à différentes manipulations, vous découvrirez plusieurs volcans

actifs qui menacent les populations environnantes. Des échantillons de lave vous aideront à comprendre comment ces volcans se sont formés et vous permettront de remonter à leurs origines. En utilisant un logiciel numérique vous comprendrez pourquoi les volcans ne sont pas répartis de manière égale sur le globe. En effet, les plaques à la surface de la Terre se déplacent et leurs mouvements provoquent des manifestations géologiques.

Dans la dernière partie du module, vous modéliserez les phénomènes qui se passent dans les profondeurs terrestres à l'aide d'une expérience scientifique que vous pourrez ensuite reproduire dans votre cuisine. Venez percer les secrets des volcans et voyager à l'intérieur de la terre !

Intervenant.e.s: Géraldine Hoffer | SimplyScience

M22 Sauvez le monde (ou pas) grâce aux maths !



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 & Université de Fribourg

M23 Des missions pour un robot



Des plus hautes cimes au fond des abysses, suivre le chemin de migrations animales en évitant certains courants marins ou en passant entre des sommets enneigés, libérer des poissons pris dans des filets, ou explorer et découvrir le monde comme des climatologues, c'est ce que nous te proposons de faire en programmant un robot MBot pour résoudre diverses missions, le tout sur 2 terrains de jeu différents !

Dans cet atelier, nous te proposons une introduction à la programmation en scratch qui te permettra de contrôler un robot. En travaillant par groupe de deux, le but sera de lui faire effectuer différentes missions.

Intervenant.e.s: Lucie Jaques & 2 assistant.e.s | Service de Promotion des Sciences - EPFL

M24 Mystère dans le ciel



Un objet étrange apparaît dans le ciel... Pour comprendre ce que c'est, mets-toi dans la peau des spécialistes en astrophysique ! Dans cet atelier, tu devras résoudre une série d'énigmes qui te permettront d'en savoir plus sur le ciel et les étoiles !

Une série d'énigme sur le thème de l'astronomie, pour en apprendre plus sur les étoiles et leur apparition. En astronomie, la lumière véhicule des informations sur les différents astres, cet atelier permet d'aborder différentes notions propres à l'observation astronomique.

Intervenant.e.s: Lucie Jaques & 2 assistant.e.s | Service de Promotion des Sciences - EPFL

M25 Identifier les super-coraux qui s'adaptent au réchauffement climatique



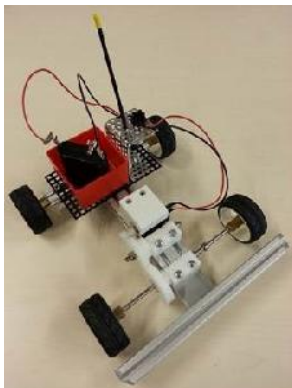
Hébergeant jusqu'à un tiers de la biodiversité marine, les écosystèmes coralliens doivent être préservés en priorité. Leur déclin entraîne depuis vingt ans la disparition de nombreuses espèces ainsi que l'émergence de difficultés socio-économiques dans les zones tropicales où des activités telles que la pêche et le tourisme prédominent. À l'origine de ce problème se trouve le blanchissement des coraux, phénomène de dépérissement de

l'organisme.

Ce module explique comment il est possible d'utiliser l'information génétique de ces coraux, leur localisation géographique ainsi que des données satellite qui caractérisent les eaux océaniques pour identifier les colonies qui sont capables de résister au stress thermique et qui peuvent être utilisées pour repeupler des zones dévastées par le blanchiment.

Intervenant.e.s: Stéphane Joost | EPFL

M26 Rover Challenge



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

M27 La Terre : notre vaisseau spatial dont il faut prendre soin



Il s'agit de faire un état des lieux sommaire sur les limites planétaires et le réchauffement climatique, sur les questions environnementales et énergétiques ainsi que sur la transition écologique nécessaire pour nous libérer des énergies fossiles. Dans chacun de ces domaines, un éclairage sera présenté sous forme de brefs exposés (à partir de la projection de diapositives Keynote) et des problèmes simples à résoudre par calcul seront proposés aux élèves réunis en groupe de 4 à 5 (exemple de problèmes : montée des eaux due à la dilatation volumique, énergie contenue dans un litre de pétrole, ...)

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

M28 Biomimétisme : Quand la science s'inspire de la nature



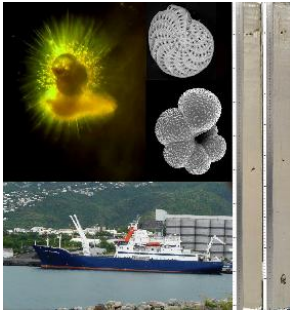
Tu as plein d'idées et tu t'intéresses aux nouvelles technologies? Tu souhaites reproduire des procédés naturels pour créer des produits innovants et (pourquoi pas) respectueux de l'environnement? Cet atelier est fait pour toi!

Le biomimétisme, c'est innover en s'inspirant des exploits de la nature. De la peau du requin en passant par la soie d'araignée jusqu'aux lamelles de la face inférieure des doigts du gecko, la nature ne cesse de donner des idées aux inventeurs. Dans cet atelier, découvertes et innovation seront au rendez-vous. Après une présentation du principe général et la revue de quelques exemples emblématiques d'inventions relevant du biomimétisme, tu seras amené à imaginer un produit/concept en t'inspirant de l'être vivant de ton choix, pour lui trouver une application dans le monde actuel. L'atelier se déroulera en petits groupes. Ceux qui le souhaitent pourront exposer leur idée.

Cet atelier te permettra de développer ton imagination dans le cadre d'une démarche scientifique, tout en prenant conscience des enjeux actuels. Tu pourras aussi apprendre des choses fascinantes, étonnantes voire étranges sur des animaux que tu pensais bien connaître.

Intervenant.e.s: Cléa Schieber | EPFL TREE

M29 Les sédiments océaniques : archives des climats anciens



Les océans sont peuplés de micro-organismes dont certains forment une coquille : les foraminifères. Au cours du temps, leurs coquilles viennent s'accumuler au fond de l'océan et se retrouvent mêlées aux sédiments. En étudiant ces coquilles fossiles il est possible de reconstituer les climats et environnements océaniques passés.

Grâce à des loupes binoculaires, il sera possible d'observer des foraminifères fossiles et actuels.

Intervenant.e.s: Sandrine Le Houedec | Université de Genève

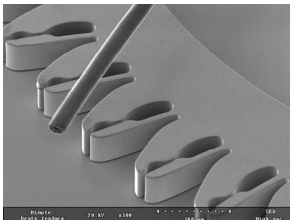
M30 Cuisine supramoléculaire : la science de matériaux



De quoi s'agit-il? Il y aura quelque chose à goûter? Bien sûr... et surtout à expérimenter! Ce module propose une introduction amusante et interactive à la cuisine moléculaire, qui allie art culinaire et chimie des matériaux polymères. Entre expérimentations et dégustations, vous apprendrez à créer de petites sphères colorées, savoureuses et avec une consistance inattendue. Après avoir compris les processus chimiques fondamentaux de la cuisine moléculaire, vous découvrirez leurs applications dans les différents secteurs de la chimie et dans les matériaux que vous utilisez au quotidien. Vous pourrez alors préparer les mêmes recettes chez vous, pour épater vos amis avec un caviar coloré et ... un peu de science!

Intervenant.e.s: Hanna Lesme, Cécilia Siri | EPFL

M31 Microfabrication de composants par photolithographie



Dans le spectre des technologies additives il existe une technique combinant la photolithographie et l'électroformage.

Ce module explique les avantages de cette jeune méthode de microfabrication qui est devenue un standard pour la réalisation de composants horlogers de haute précision et qui est utilisé par toutes les grandes marques horlogères telle que Rolex , Patek ou Omega.

Intervenant.e.s: Hubert Lorenz | Mimotec SA

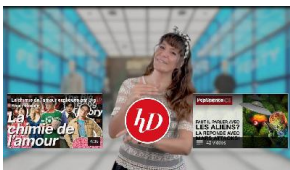
M32 Un bâtiment ça consomme quoi comme énergie ?



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

M33 Vulgariser les sciences en vidéo



Vous appréciez les vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube et vous vous demandez comment elles sont produites ? Vous aimeriez vous prêter vous-même à l'exercice ? Ce module est fait pour vous. Kylian Marcos, notamment auteur et présentateur de la série Pop Science sur Heidi.news, vous expliquera pourquoi il adore son métier de journaliste nouveaux formats et quel est le parcours qui l'a conduit à l'exercer. Il

vous révélera ensuite comment il prépare et produit ses vidéos Pop Science avec son équipe et vous invitera à concevoir vous-même des scripts de vidéos mêlant science et pop culture. Vous pourrez bien sûr lui poser toutes les questions que ce module vous inspirera. Lui aussi d'ailleurs, vous posera des questions et vous demandera des conseils. Après tout, qui mieux que les étudiants savent ce qui accroche les jeunes sur YouTube ?

Intervenant.e.s: Kylian Marcos | Heidi News / Le Temps

M34 Deviens architecte paysagiste !



« Viens découvrir le métier d'architecte paysagiste ! En présence d'un.e professionnel.le du métier, tu auras l'occasion d'en apprendre plus sur cette profession fabuleuse qui allie créativité et connaissances techniques. L'architecte du paysage imagine les espaces extérieurs ; du jardin au parc, en passant par l'aménagement d'une rue ou d'une place, on dessine puis on plante ! Ce métier épanouissant et en constante évolution œuvre pour les gens, avec pour ambition de partager la beauté du végétal à

travers des lieux de vie agréables.

Une activité pratique te permettra d'expérimenter et comprendre les bases du métier. Prépare tes feutres et crayons de couleurs et rejoins-nous ! »

Intervenant.e.s: Marouchka Moritz | hepia

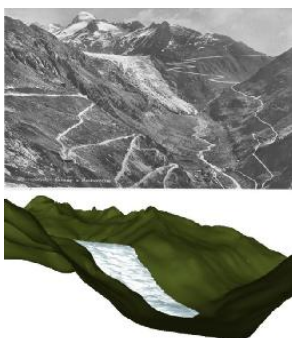
M35 L'animatronique, ou créature robotisée



Avec le robot Thymio équipé de bras de marionnettiste, vous allez construire et apprendre à animer votre propre personnage en papier.

Intervenant.e.s: Léa Pereyre | EPFL

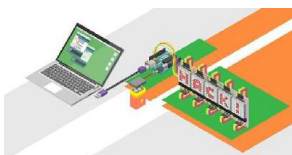
M36 Un exemple de mathématiques appliquées : le retrait des glaciers



Les mathématiques sont partout dans notre monde digital, par exemple dans l'intelligence artificielle ou pour modéliser le réchauffement climatique. Dans cet exposé 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.

Intervenant.e.s: Marco Picasso | EPFL

M37 Initiation à la programmation d'un microprocesseur dans le but d'interagir avec des LEDs ou un moteur



l'aide d'un langage simplifié.

Nous utilisons tous les jours un smartphone, une tablette. Ces objets digitaux semblent être trop compliqués pour être compris. Il n'en est rien ! Nous vous proposons une initiation à la programmation de systèmes électroniques numériques. Nous connecterons des LEDs, des moteurs que nous piloterons à l'aide d'un microprocesseur. Celui-ci sera programmé à

Intervenant.e.s: Patrick Rausis | EPTM – Ecole professionnelle technique et des métiers

M38 Création vidéo : réalisez un court métrage de A à Z !



Dans ce module, vous incarnerez une équipe de tournage qui a pour but de réaliser un court-métrage de toute pièce. Prises de vue, utilisation d'un logiciel de montage, trucage avec un fond vert et enregistrement de voix-off ; vous passerez par toutes les étapes de la création audio-visuelle grâce du matériel professionnel et à votre smartphone.

Le module se terminera par la projection des différents court-métrages réalisés.

Merci de prendre votre smartphone et un câble de transfert.

Intervenant.e.s: Fantin Reichler | Médiathèque Valais - Sion, Makerspace

M39 Séismes : Les enfants à la rescousse des scientifiques



Les enfants des écoles peuvent-ils aider les scientifiques à mieux comprendre l'activité sismique de notre planète ? Cette présentation/atelier vous présentera un projet de distribution de petits capteurs sismiques (fonctionnant à l'aide de RaspberryPi) dans les écoles du monde entier. En particulier au Népal où la sismicité est importante et les constructions inadaptées.

Ce projet a pour objectif de mieux informer la population sur les risques sismiques mais également de recueillir des données. Les bénéfices pour les scientifiques sont intéressants, et pas seulement en termes de collecte de données !

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

M40 Les transformations physicochimiques par le biais de la cuisine et de l'alimentation



Ce module introduit des notions de chimie simples comme solubilité, interactions intermoléculaires, combustion, grâce à la nutrition et à quelques opérations culinaires.

Intervenant.e.s: Joyce Rupp | JOYCEnutrition

M41 Technicien en radiologie médicale, une profession entre sciences, innovation et contacts humain



Découvrir les multiples facettes du métier de Technicien en Radiologie en cassant les clichés.

Intervenant.e.s: Hacen Salek, Virginia Somma | 3R

M42 Apprends à créer, écrire, filmer et monter une interview comme un pro !



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: Lenny Sauthier | Swisscom

M43 La cryptographie au cours des âges



La cryptographie doit assurer une communication secrète entre deux personnes (comme par exemple, moi et ma banque). Plusieurs techniques de chiffrement ont vu le jour au cours des siècles. Cependant les attaques ont souvent trouvé une faille pour permettre le déchiffrement par des personnes non-autorisés.

Au cours de cet exposé, nous présenterons une histoire de ces différentes techniques utilisées ainsi que les attaques possibles. Ces dernières ont parfois eu des conséquences très importantes comme l'entrée en guerre des Etats-Unis en 1917. Enfin, on expliquera l'intérêt pour des approches modernes basées sur des clés privées et publiques.

Intervenant.e.s: Jacques Savoy | Université de Neuchâtel

M44 Mesurer les séismes, comment et à quoi ça sert ?



Le savant suisse du XIXème siècle, François-Alphonse Forel, a créé une échelle d'intensité sismique. Il n'y avait pas d'instruments de mesure à l'époque. De nos jours les sismomètres sont de plus en plus performants, on en a même installé sur Mars et pourtant, on utilise encore les évaluations d'intensité.

Avec des exemples concrets et des petites démos sur les ondes, vous allez saisir ce qui se passe lors d'un tremblement de Terre, comment celui-ci se propage, comment il est perçu et mesuré.

Et nous allons voir qu'enregistrer les séismes, c'est important pour comprendre le danger sismique, mais pas uniquement.
La Terre nous parle et nous répond, écoutons-la ;-)

Intervenant.e.s: Souad Sellami | Fondation SimplyScience & EPFL

M45 La tête dans les étoiles



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 !

Intervenant.e.s: Romaine Theler | Le Dôme – Planétarium de Sion

M46 La technologie dans l'aviation : vite, haut, loin



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 Airlines

M47 Découvrir la biologie et la chimie en laboratoire



Pas de vie sans cellules. Depuis la découverte du microscope, les cellules sont visibles pour nous. Au cours d'expériences passionnantes, tu examineras des cellules végétales et animales au microscope et tu rendras visibles des composants cellulaires grâce à des techniques de coloration.

Des couleurs émergent du néant, des cristaux apparaissent en quelques secondes et des plantes, apparemment vivantes, poussent à partir de matière morte. Ces expériences et d'autres vous

permettent de découvrir avec fascination la chimie.

Clarifier les créneaux horaires particuliers.

Intervenant.e.s: Vanessa Zuber | Lonza MINT world

Conférences

M48 Science Show EPFL & L'exploration spatiale



Science Show

* * * * *

L'exploration spatiale

Plusieurs aspects de l'exploration spatiale seront abordés par l'association Space@yourService de l'EPFL à travers la présentation de ses différents projets. Le projet « base lunaire de 2050 » a pour objectif de montrer ce que pourra potentiellement contenir une base lunaire en 2050. Le projet AMISRU (fabrication additive et l'utilisation des ressources lunaires in situ) est un projet qui combine le développement de deux technologies de pointe utilisant des lasers et des traitements optiques. Le projet Asclepios est un programme de missions analogues conçues par des étudiants pour des étudiants, sous la supervision de professionnels qualifiés. Ce projet interdisciplinaire réunit plus d'une centaine d'étudiants et des scientifiques du monde entier pour atteindre un objectif commun : réussir des missions spatiales "à faire soi-même". Venez découvrir l'exploration spatiale la tête dans les étoiles !

Intervenant.e.s: Guillaume Mühlebach | EPFL
Alexandre de Montleau | SAYS

M49 Carte blanche à Galactic Chloé et Antoine Salaun



Chloé Carrière, aka Galactic Chloé a de multiples cordes à son arc : fraîchement diplômée de l'EPFL, influenceuse, vulgarisatrice scientifique et engagée pour une transformation du spatial dans la durabilité, elle a un vrai talent pour fasciner son audience et transmettre sa passion pour l'espace et les sciences. Diplômé de physique de l'EPFL, Antoine Salaun est quant à lui passionné de physique et de culture vidéo sur Internet. Dès ses 16 ans, il crée une chaîne Youtube de vulgarisation scientifique.

Le lendemain de ses 18 ans, Google lui décerne le prix Youtube NextUp. Laissez-vous surprendre !

Intervenant.e.s: Chloé Carrière & Antoine Salaun

M50 André Borschberg, pilote de Solar Impulse



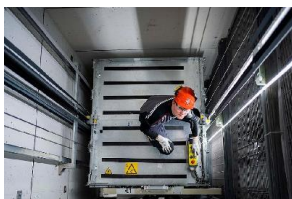
Faire le tour du monde avec, comme unique carburant, de l'énergie solaire. C'était le pari extraordinaire de deux passionnés d'aviation, les Suisses Bertrand Piccard et André Borschberg. A bord de leur avion Solar Impulse, ils ont navigué autour du globe, en pilotant à tour de rôle entre mars 2015 et juillet 2016. André Borschberg vient ici partager sa passion et raconter ce tour de force qui a propulsé l'aviation dans une nouvelle

dimension

Intervenant.e.s: André Borschberg

Modules pour demi-classes

M51 Le monde du montage des ascenseurs



Le monde du montage des ascenseurs

Dans notre module, tu plongeras dans le monde du montage d'ascenseurs. Et à la fin, tu pourras assembler ton propre ascenseur. Cela te semble fou ? Inscris-toi.

Intervenant.e.s: Aurelien Morand | Ascenseurs Schindler SA

M52 Les TIC aux Archives de l'Etat du Valais



Les TIC aux Archives de l'Etat du Valais

Pendant ce module, nous vous présenterons les défis que les Archives relèvent au quotidien. L'évolution rapide des technologies présente des challenges (archives des réseaux sociaux, archivage numérique), mais aussi des opportunités (reconstitution 3D, reconnaissance automatique d'écriture manuscrite...).

Vous aurez l'occasion de tester un jeu, de vous balader dans une carte 3D de Sion en 1640 et de participer à des travaux de reconnaissance automatique d'écriture.

Intervenant.e.s: Marie-Caroline Schmied et Delphine Mamie | Archives de l'Etat du Valais

M53 Adolescents et urgences vitales



Adolescents et urgences vitales

Enseignement de réflexes à adopter en cas de confrontation à une urgence vitale (inconscience, arrêt cardiaque)

Intervenant.e.s: Vincent Frochoux | Urgences CHVR

M54 A la découverte des ingrédients naturels pour un produit cosmétique



A la découverte des ingrédients naturels pour un produit cosmétique

Découvrez les possibilités offertes par la nature et les sciences pour développer des ingrédients naturels. Venez toucher les matières premières, les ingrédients, découvrir les textures et les odeurs ! Au cours de ce module vous aurez la possibilité de réaliser différents mélanges et d'observer les transformations physiques et chimiques qui s'opèrent pour

aboutir à un produit cosmétique. Vous pourrez ensuite utiliser plusieurs sens pour décrire le produit avec un vocabulaire précis.

Intervenant.e.s: Sarah Schneider, Geneviève Marie-Sainte | Phytosphere Swiss Lab

M55 La micromobilité, solution d'avenir ?



De nos jours, les villes sont aménagées de manière à rendre les accès aux voitures de plus en plus compliqués.

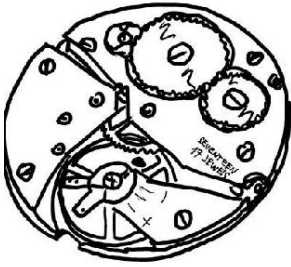
Dans ce contexte, la micromobilité a toute son importance. Elle permet de solutionner les petits déplacements en ville tout en respectant l'environnement et bien sûr les autres utilisateurs du domaine public.

Pourquoi la micromobilité est une des pistes à explorer ? Quelle technologie est mise à son service ? Quelle est l'énergie nécessaire à son

fonctionnement ? Est-ce que la micromobilité est efficace ? Avec des petits engins tels que e-scooters, skate board, gyropodes, vélos, wake board, nous allons expliquer leur fonctionnement sous l'aspect technique et ainsi répondre à la question « solution d'avenir ? ou pas ? »

Intervenant.e.s: Yves Roduit | Ingénieur-conseils en électricité Yves Roduit Sarl

M56 Sauras-tu assembler ta montre mécanique ?



Sauras-tu assembler ta montre mécanique ?

La montre mécanique est une merveille de génie humain qui évolue sans cesse et fascine encore dans le monde entier. Preuve en est que plus de 50'000 personnes travaillent à sa fabrication en suisse. Dans ce module, tu apprendras comment fonctionne une montre mécanique et tu découvriras quelques-unes des astuces qu'elle recèle. Notamment, comment elle peut fonctionner de manière autonome, sans pile, durant des années. Saurez-vous assembler les pièces détachées d'un mouvement mécanique pour lui redonner vie?

Intervenant.e.s: Pascal Winkler, Philipp Spellenberg & 2 p | ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
