Orientation :
Science & Technologie !

Une offre pour les étudiants et élèves
de l'enseignement général et classique

LUXEMBOURG
SCIENCE CENTER

Orientation :

Je suis élève ou étudiant d'un lycée classique ou général. Je suis curieux de découvrir certains domaines scientifiques et technologiques de première main ! Je dois choisir une section, filière ou formation !

Je suis enseignant ou responsable d'orientation : Comment guider mes élèves et étudiants ?

Le Science Center, à travers ses programmes d'« Orientation : Science et Technologie » aide à créer des vocations et à sensibiliser les élèves vers les professions d'avenir.

Assistés par des professionnels qui les encadrent et témoignent de leurs expériences, les classes plongent pendant une demi-journée dans les divers mondes technologiques ou scientifiques. Une expérience pratique en vue de toute formation : professionnelle, postbac ou universitaire !

Le Show

Introduction au thème choisi
La découverte commence par un « Science Show » spectaculaire et interactif comme introduction au thème, présenté par un médiateur scientifique !

Le Workshop

L'expérience pratique
On poursuit l'expérience par le pratique : les participants découvrent comment les concepts scientifiques et technologiques du show se concrétisent dans le quotidien et le professionnel.

Les workshops sont en général coanimés par des médiateurs scientifiques et professionnels des domaines respectifs.

Science et technologie !

Une offre pour les étudiants et élèves
de l'enseignement général et classique

INFORMATIONS PRATIQUES

Le programme est développé pour **les élèves des classes de l'enseignement secondaire, classique ou général.**
Il est **adapté au niveau de chaque classe et est proposé en 4 langues :** Luxembourgeois, Français, Allemand et Anglais.

UN MOT SUR LE DÉROULEMENT

Pour optimiser l'expérience, le nombre maximal de participants est en principe limité à **12 participants par workshop.** Au-delà, plusieurs workshops peuvent fonctionner en parallèle.

PRIX

Pour les classes luxembourgeoises la participation au Programme « Orientation : Science et Technologie » est gratuite, puisque financée par nos partenaires.

FORMULE DE LA VISITE

Tous les jours ouvrables

Suggestion de programme :

9h - 10h	**Accueil et visite de notre exposition (Salle d'exploration)**
10h - 11h	**Science Show**
11h - 12h30	**Workshop**

D'autres options horaires et ajustements du programme sont possibles sur demande.

ÉNERGIE

ÉLECTRICITÉ ET DOMOTIQUE

Le Show

Première source énergétique de la vie quotidienne (et encore croissante avec l'évolution de la mobilité électrique), l'électricité et l'électronique est riche en innovations et applications pratiques. Le show introduit aux principes fondamentaux et la compréhension du phénomène d'électricité, sa maitrise et sécurité. En cours de route, nous vous ferons participer à des démonstrations foudroyantes !

Le Workshop

Câblages, branchements, maisons intelligentes et systèmes de sécurité. Vous allez faire face à divers défis, du branchement traditionnel d'une lampe au tableau de distribution, jusqu'au câblage de circuits complexes avec des capteurs et des dispositifs programmables dans le sens des smart home technologies.

Ce workshop a été développé conjointement avec GGM11.

ÉLECTRICITÉ PAR FROTTEMENT
VAN DE GRAAFF
TESLA • CAGE DE FARADAY

TABLEAU DE DISTRIBUTION
SYSTÈMES KNX
SMART HOME TECHNOLOGIES

ONDES ET TÉLÉCOMMUNICATION

DIGITALISATION

Le Show

Quel chemin est choisi par la lumière et comment peut-elle changer sa direction ? Que se passe-t-il lorsque la lumière passe de l'air à l'eau ou l'huile ? Et quel est le rapport avec la transmission moderne des données ? La lumière nous emmène dans son voyage à travers l'espace et le temps.

Le Workshop

Plus fine qu'un cheveu humain et indispensable dans les télécommunications : la fibre optique. À ce jour, à peu près de 98 % des transferts de données se font par ces fibres qui relient des maisons, des villes, et même des continents entre eux. Vous allez créer votre propre réseau qui vous permettra de transférer toute sorte d'information, que ce soient des signaux sonores, visuels ou autres.

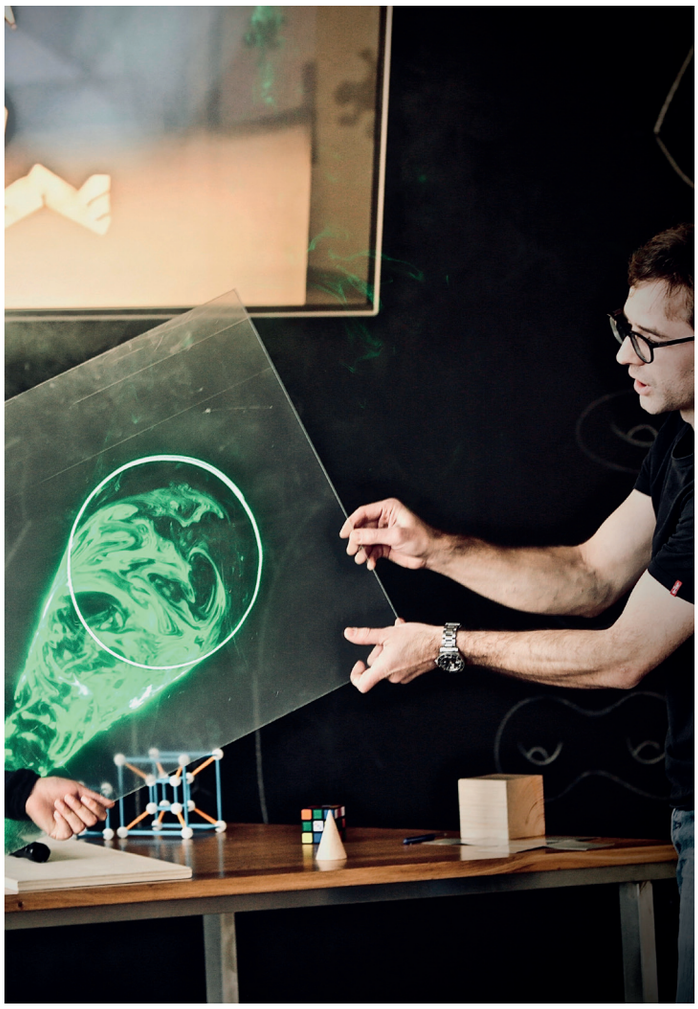
Ce workshop a été développé conjointement avec le service de formation de la Post.

PROPAGATION DE LA LUMIÈRE
VITESSE DE LA LUMIÈRE
RÉFLEXION ET RÉFRACTION

LENTILLES DIVERGENTES & CONVERGENTES
FIBRES OPTIQUES
TRANSMISSION & CODAGE DE DONNÉES

DIGITALISATION

GÉOMÉTRIE ET CONCEPTION 3D



Le Show

Sur la trace de dimensions cachées ! À l'aide de jeux de lumière et d'expériences surprenantes, nous dévoilerons les secrets de la géométrie : de la platitude en dimension 2 aux vertiges des espaces tordus en dimension supérieure ! Et si notre monde était l'ombre d'un autre ?

Le Workshop

Prototypage, réalité virtuelle et scanning 3D. Ce workshop vous offrira une première expérience de la conception 3D. Vous allez modéliser des objets qui peuvent être réalisés par des imprimantes 3D ou visualisés en réalité virtuelle.
En cours de route, vous découvrez des métiers et professions allant de l'ingénierie à l'architecture.

Ce workshop a été développé conjointement avec planWERK+ Modellbau & Zeichenbüro.

PROJECTIONS ET JEUX D'OMBRES
GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE
HYPERCUBE ET DIMENSION 4

SCANNER 3D
RÉALITÉ VIRTUELLE
DESSIN 3D

MÉCATRONIQUE

MOBILITÉ

Le Show

Plusieurs démonstrations vous permettront de saisir les rouages internes du moteur à explosion, dont l'invention est due à un Luxembourgeois : Étienne Lenoir (1822-1900). Vous pouvez assister au démarrage d'un moteur Diesel (DEUTZ) 1907 et suivre l'évolution du domaine de la motorisation.

Le Workshop

Mécanique, électronique et programmation. Dans ce workshop, nous nous intéressons aux voitures intelligentes conduisant de manière autonome sans intervention humaine. Après les premiers tests et investigations au contact d'une voiture réelle, vous assemblerez et/ou programmerez de petites voitures équipées de capteurs divers, avant de simuler des situations de mobilité autonome réelle.

Ce workshop a été développé conjointement avec Autodistribution Losch.

INJECTION/COMBUSTION
CYCLE 4 TEMPS
ROUES D'INERTIES

VOITURES AUTONOMES
CAPTEURS DIVERS
CODING

MATÉRIAUX

TRANSFORMATION DES MÉTAUX

Le Show

Dans cet atelier semi-professionnel, bardé de machines-outils, vous découvrirez comment on met en forme les métaux. De la forge médiévale à la fabrication moderne !

Le Workshop

Couper, former, usiner, fraiser, électrolyser, imprimer : vous aurez la possibilité de découvrir plusieurs façons de transformer le métal, que ce soit à froid où à chaud. En cours de route, vous découvrirez comment les propriétés souhaitées déterminent le choix du métal, que ce soit trempé, aimanté ou encore oxydé ?

Ce workshop a été développé conjointement avec GGM11.

MÉTALLURGIE CELTIQUE
COULEURS DE REVENU / RECUIT
DURCISSEMENT PAR TREMPE

FER DOUX VS ACIER RICHE EN CARBONE
GALVANOPLASTIE
DÉCOUPE À JET D'EAU

PLASTIQUE ET RECYCLAGE

MATÉRIAUX

Le Show

Les polymères sont des molécules géantes qui ont envahi notre quotidien, et pas uniquement sous la forme de matières plastiques. Où les trouve-t-on ? Comment les synthétise-t-on ? Quelles sont leurs propriétés chimiques ? Tous les polymères sont-ils des plastiques ? Tout ceci vous sera divulgué grâce à des expériences fascinantes et impressionnantes.

Le Workshop

Tout le monde parle de l'économie circulaire avec l'accent sur le recyclage, dans le but de transformer des déchets en ressources précieuses. Vous apprendrez les méthodes de triage des différents types de plastique, le broyage et l'injection sous pression et à chaud dans des moules pour en fabriquer des nouveaux objets.

Ce workshop a été développé conjointement avec la SuperDreckskëscht.

STRUCTURE DES POLYMÈRES
POLYMÈRES NATURELS ET SYNTHÉTIQUES
EXTRACTION DE L'ADN

SUPERABSORBANT • URBAN MINING
BROYAGE ET INJECTION SOUS PRESSION
ÉCONOMIE CIRCULAIRE

ALIMENTATION

MICRO-ORGANISMES EN CUISINE

Le Show

La plupart des gens adorent un muffin duveteux ou un pain bien aéré, mais peu connaissent la recette pour cette légèreté. Grâce à des expériences interactives et étonnantes, vous découvrirez le rôle du dioxyde de carbone et la différence importante entre la levure et la levure chimique. L'une étant un organisme vivant tandis que l'autre est un mélange d'acide et base.

Le Workshop

Dans notre cuisine scientifique vous êtes initiés aux secrets des boulangers pour réaliser un pain bien aéré avec une belle croûte : traitez bien votre levure et ajoutez suffisamment d'eau. En appliquant vos connaissances acquises dans le show, vous serez mis au défi de préparer des muffins moelleux selon vos goûts.

Ce workshop a été développé conjointement avec l'École Hôtelière et de Tourisme du Luxembourg.

BICARBONATE DE SODIUM
ACIDES ET BASES
PH

MICRO-ORGANISMES
FERMENTATION
MICROSCOPIE

VIDÉO ET MONTAGE

MÉDIAS

Le Show

L'art d'immortaliser le moment ! Comment fonctionnent un objectif et un appareil photo ? Quels sont les paramètres à maîtriser pour avoir une image de qualité ? Plongez avec nous dans le monde de la photographie, cinématographie et de l'audiovisuel.

Le Workshop

Découvrez comment produire de manière plutôt professionnelle votre propre contenu multimédia : du spot captivant au reportage informatif. Grâce aux matériels de médias électroniques fournis et aux techniques comme le Chroma Keying, vous pourrez laisser libre cours à votre imagination et monter vos propres images, enregistrements audio et vidéos.

Ce workshop a été développé conjointement avec DiviDante.

LENTILLES

ISO, OUVERTURE DE L'OBJECTIF ET VITESSE D'OBTURATION

MONTAGE VIDÉO

ENREGISTREMENT AUDIO

ÉCLAIRAGE

GREEN SCREEN

Prochainement au programme

D'autres sujets sont en cours de développement, notamment :

DIGITALISATION

INFORMATIQUE ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Apprentissage profond, réseaux de neurones et Big Data ! Nourrie de concepts empruntés aux mathématiques, l'intelligence artificielle pénètre dans des domaines aussi variés que les diagnostics médicaux, la reconnaissance d'images, les méthodes d'apprentissages et l'aide à la prise de décision ! Incarnation des rêves de la science-fiction ou espoirs exagérés ? Bienvenue au cœur de la révolution numérique !

MATÉRIAUX

MATÉRIAUX À L'ÉPREUVE !

A quoi ressembleront les matériaux du futur ? Nous allons mettre à l'épreuve différents matériaux de pointe afin de comprendre ce qui les rend si extraordinaires. Au cours de route, nous explorerons leurs caractéristiques mécaniques, thermiques, électriques, optiques ou encore acoustiques.

Foire aux : Questions !

INFORMATIONS PRATIQUES

Pour qui ?

Classes ou groupes d'élèves et étudiants du secondaire.

Enseignement classique et général.

Comment réserver ?

Par email : :

reservations@science-center.lu

Par qui ?

Le Luxembourg Science Center, en collaboration avec le Fonds Social Européen, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse, le Script, la Chambre des Métiers et la Maison de l'orientation et l'André Losch Fondation. Les ateliers sont organisés et animés conjointement par des médiateurs scientifiques et des experts travaillant dans le métier/la profession.

Plus d'infos sur Science-Center.lu

Comment nous trouver ?

1. rue John Ernest Dolibois / L-4573 Differdange

EN BUS

Ligne TICE 1 ESCH • BELVAUX • LAMADELAINE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne TICE 2 ESCH • SOLEUVRE • DIFFERDANGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne RGTR 327 1 DIFFERDANGE • LASAUVAGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne TICE 6 DIFFERDANGE • LASAUVAGE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

Ligne RGTR 325 ESCH • BELVAUX • LAMADELAINE
arrêt **ARBED** rue Emile Mark

EN TRAIN

Station CFL
RUE EMILE MARK / J.F. KENNEDY

Ligne CFL 60
LUXEMBOURG • ESCH
PETANGE • RODANGE

EN NAVETTE

Ligne Diffbus 2 1 FOUSBANN
arrêt 5 et 20 **ARBED** rue Emile Mark

“

Une suite passionnante de découvertes pour petits et grands, dédiée à la science et aux nouvelles technologies

”

Orientation :
Science & Technologie !

Une offre pour les étudiants et élèves de l'enseignement général et classique

Ce projet est cofinancé par :

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enfance et de la Jeunesse

SCRIPT
Service de Coordination de la Recherche
et de l'Innovation pédagogiques et technologiques

Avec le soutien du
Fonds social européen

andré losch
fondation

CHAMBRE
DES METIERS
Luxembourg

LUXEMBOURG
SCIENCE
CENTER