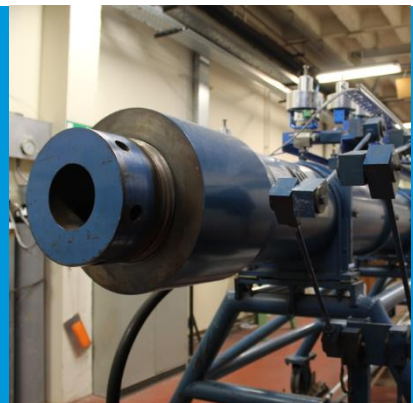


Recueil pour l'enseignant

Train the trainers

Développons nos compétences par le partage de nos expériences / *Laten we onze vaardigheden ontwikkelen door onze ervaringen te delen* / Entwickeln wir unsere Fähigkeiten durch Erfahrungsaustausch weiter / *Let's develop our skills by sharing our experiences*



Un recueil d'activités typiques d'ESERO pour l'enseignement primaire et secondaire

Een verzameling van typische ESERO-activiteiten voor het basisonderwijs en secundair onderwijs

Eine Sammlung typischer ESERO-Aktivitäten für den Grund- und Sekundarschulunterricht

A collection of typical ESERO activities for primary and secondary education

Table des matières

PRIMAIRE BASISSCHOOL GRUNDSCHULE PRIMARY	3
Op schoolreis naar de Maan (NL)	3
Op reis naar de ruimte met Fritz (NL).....	3
TOUS NIVEAUX ALLE NIVEAUS ALL LEVELS	4
Intelligence artificielle (FR)	4
SSVI in a box (NL).....	4
STROOM (NL)	5
SECONDAIRE SECUNDAIR SEKUNDÄR SECONDARY	6
Simulation des trajectoires des planètes avec des robots (FR).....	6
MOMSTER Meteores detections (FR/NL).....	6
Astrosounds (NL).....	7
Die Reize zum Mars (GE)	7

Auteurs : Expérimentarium de physique de l'ULB (ESERO Belgium)

Date de publication : Juin 2022

Op schoolreis naar de Maan	NL
Level : P2 – P3	
Topics : wetenschappen	
<p>Een lessenreeks om te leren over ruimtereizen, de Aarde, de Maan, Mars, en de ruimte. Leraren van lager onderwijs hebben de opdracht om hun leerlingen te onderwijzen over de Aarde, de Maan, de Zon en het Zonnestelsel. Deze cursus voor lager onderwijs introduceert enkele basisbegrippen en –principes over de Aarde, de Maan, en Mars in een wetenschappelijk correcte, maar zeer toegankelijke manier.</p>	
<p>https://eserobelgium.be/index.php/nl/lesmateriaal-op-schoolreis-naar-de-maan/</p>	

Op reis naar de ruimte met Fritz	NL
Level : M3 – P1	
Topics : wetenschappen	
<p>Allemaal zijn kinderen betoverd door het wonder van het heelal en de ruimtevaart. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de magie ook in de klas blijft? Lessenreeks uit over de ruimte en ruimtereizen in de vorm van een doe-koffer boordevol kant en klaar workshop materiaal dat je later ook makkelijk en zeer goedkoop zelf kan maken.</p>	
<p>https://eserobelgium.be/index.php/nl/lesmateriaal-op-reis-naar-de-ruimte-met-fritz/</p>	

TOUS NIVEAUX | ALLE NIVEAUS | ALL LEVELS

Intelligence artificielle	FR
Level : Primaire et secondaire	
Topics : STEAM, intelligence artificielle, robotique, algorithmes, programmation	
<p>Ensemble de ressources pédagogiques à destination des enseignant.e.s de primaire et secondaire désirant aborder de manière expérimentale et ludique la thématique de l'Intelligence Artificielle : comprendre la notion d'algorithme, observer et comprendre le fonctionnement des robots, s'initier à la programmation, faire des liens avec l'intelligence humaine, réfléchir à l'impact de l'IA sur la société...</p>	
<p>https://www.lascientotheque.be/pour-les-pros/nos-ressources-steam/intelligence-artificielle/</p>	

SSVI in a box	NL
Level : Alle onderwijsniveaus (aangeraden minimumleeftijd 9 jaar)	
Topics : Optica – techniek – astronomie	
<p>Zelfbouwpakketje aan voor scholen met onder meer een spiegeltelescoopje en een spectroscop. Alle onderdelen worden geleverd, de leerlingen assembleren het zelf. De telescoopjes zijn bruikbaar voor het observeren van planeten, de Maan en de Zon (met veilige filter!).</p>	
<p>https://eserobelgium.be/index.php/nl/lesmateriaal-ssvi-in-a-box/</p>	

STrOOM	NL
Level : P2 – S1	
Topics : STEAM (wetenschappen, technologie, techniek, kunst, wiskunde)	
<p>STEAM-activiteitenmodules om leerlingen anders te laten redeneren over de ruimte en fysische inzichten bij te brengen.</p> <p>STrOOM ontwerpt en verspreidt lesideeën om Muziek & Technologie te laten aansluiten bij de vakgebonden en vakoverschrijdende eindtermen van het basisonderwijs en eerste graad secundair onderwijs.</p>	
<p>https://www.pxlmusic.be/nl/stroom/</p>	

Simulation des trajectoires des planètes avec des robots	FR
Level : S3 (16-18 ans)	
Topics : physique, géographie/astronomie, maths, robotique, programmation	
<p>Activités sur les orbites planétaires</p> <p>Les élèves doivent modéliser les trajectoires des planètes du système solaire interne autour du soleil en programmant des robots. Chaque planète est représentée par un robot Thymio qu'il faut programmer en se basant sur la documentation fournie pour déterminer les paramètres afin qu'il effectue le mouvement de la planète autour du soleil.</p>	
<p>Document 'Prof' :</p> <p>https://eserobelgium.be/wp-content/uploads/2022/02/ESERO_BE_Trajectoires_planetes_avec_robots_prof.pdf</p> <p>Document 'Éleve' :</p> <p>https://eserobelgium.be/wp-content/uploads/2022/02/ESERO_BE_Trajectoires_planetes_avec_robots_eleves-1.pdf</p>	

MOMSTER Meteores detections	FR / NL
Level : S2 – S3	
Topics : STEM, geography, math, physics, chemistry	
<p>Le projet MOMSTER permet de détecter les météores à l'école 24 heures sur 24 grâce à un récepteur d'ondes radio. Le projet fournit aux écoles le matériel nécessaire, des conseils et du matériel pédagogique.</p> <p>Het MOMSTER project maakt het mogelijk om via een radiogolf-ontvanger meteoren te detecteren op school, en dit 24/24 uur. Het project voorziet de scholen van de nodige hardware, begeleiding en educatief materiaal.</p>	
<p>FR : https://momster.aeronomie.be/index.php/fr/</p> <p>NL : https://momster.aeronomie.be/index.php/nl/</p>	

Astrosounds	NL
Level : S1	
Topics : biologie, fysica, chemie, informatica	
<p>Hoe kunnen we stemmen, muziekinstrumenten en zelfs sterren herkennen op basis van hun klankkleur?</p> <p>Binnen dit project gaan we op zoek naar een antwoord op de onderzoeksvraag: ‘Kunnen we stemmen, muziekinstrumenten en zelfs sterren herkennen op basis van hun klankkleur?’. Die vraag zullen we bekijken vanuit verschillende invalshoeken, namelijk die van een fysicus, een bioloog, een chemicus en een informaticus. De doelgroep voor dit project is de tweede graad in het secundair onderwijs.</p>	
<p>https://eserobelgium.be/index.php/nl/lesmateriaal-astrosounds/</p>	

Die Reize zum Mars	GE
Level : S1	
Topics : Mathematik, Physik, Chemie, Informatik	
<p>ÜBERPRÜFE Ideen durch EXPERIMENTE und BEOBACHTUNG!</p> <p>Die Handreichungen für den Einsatz des Experimentierkoffers orientieren sich an den Schulcurricula der Primarschule (Oberstufe) und ermöglichen die Integration eines der beliebtesten Themen junger Menschen in den Unterricht: Dem Weltall und insbesondere hier die Reise zum Mars.</p>	
<p>https://eserobelgium.be/wp-content/uploads/2022/02/Handreichung_ReisegzumMars_Layout-V02.pdf</p>	