



PLANET
CHANGE

Ruimtevaart in je mbo lessen

Planet Change Training voor MBO docenten



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Planet change is the short name of an EU Erasmus+ project aimed at VET teachers and their students. With small activities, the idea is to create awareness about sustainability and acquire 21st century skills. All this is done in a technical context, mostly from space technology.

www.planetchange.eu



1. Samenvatting van de training

Deze training is gericht op MBO docenten en maakt deel uit van het E+ project Planet Change. Met als doel docenten kennis te laten maken met de ontwikkelde lesactiviteiten. In de lesactiviteiten wordt het bewustzijn over duurzaamheid bevorderd en gewerkt aan 21e-eeuwse vaardigheden. Dit alles in de context van ruimtevaarttechnologie.

De training bestaat uit een plenair algemeen deel. Vervolgens komen twee van de 19 ontwikkelde activiteiten meer uitgebreid aanbod en gaan de deelnemers ook zelf aan de slag.

Doelgroep: MBO docenten

Duur: ongeveer 3 uur

Benodigde materialen:

- Activiteit Hoe monitor je luchtvervuiling met satellieten?
 - Docentenhandleiding Luchtvervuiling (op www.planetchange.eu)
 - Whiteboard
 - Post-it in 5 kleuren
 - Computers met internet toegang
- Activiteit Hoe werkt GNSS?
 - Docentenhandleiding GNSS (op www.planetchange.eu)
 - Computer met internetverbinding en toegang tot YouTube.
 - 3 stippen (A, B en C) die op de vloer geplakt kunnen worden (bijv. stickers)
 - Papier met veel stippen (in docentenhandleiding)
 - 1 rol touw
 - 3 scharen
 - Per team van 3-5 docenten: 1 rolmaat met mm aanduiding, minimaal 3m maar bij voorkeur 5m lang

Organisatie ruimte

- Voldoende stoelen en tafels voor alle deelnemers.
- Voor de activiteit Hoe monitor je luchtvervuiling: voldoende computers voor de deelnemende docenten, 1 computer/laptop per twee deelnemers.
- Voor de activiteit Hoe werkt GNSS is een open ruimte van ongeveer 10 bij 5 meter nodig. Dit kan bijvoorbeeld de gang zijn of een leeg lokaal.



2. Beschrijving van de training

De training begint met een plenair gedeelte over het project. Daarin staat een overzicht van de ontwikkelde activiteiten en wordt een demonstratie over de ontwikkelde multimedia gegeven. Deze is beschikbaar op de website www.planetchange.eu en beschikbaar in het Engels, Noors, Nederlands, Portugees, Spaans en Italiaans. Vervolgens volgt het deel *Hoe monitor je luchtvervuiling met satellieten?* Waarin er informatie wordt gegeven over de satelliet data waarmee je luchtvervuiling kan monitoren. In dit gedeelte gaan de deelnemers ook aan de slag om doen zelf het leerling materiaal: *Luchtvervuiling, kijken naar de impact van ons eigen leven*.

Het onderdeel *Hoe werkt GNSS?* begint ook met een plenaire uitleg van de ontwikkelde klas activiteit *GNSS*. Vervolgens onderzoeken de docenten zelf hoe GNSS werkt door middel van een hand-on activiteit. De activiteit eindigt met het plenair bespreken van de ervaringen en de mogelijkheden voor gebruik in de klas.

De gehele training eindigt met een laatste discussie over het ontwikkelde materiaal voor in MBO klassen, mogelijkheden tot carrière kansen in de ruimtevaarttechnologie voor MBO studenten.

Trainingsonderdeel	Duur
Algemene uitleg	10 min
Hoe monitor je luchtvervuiling met satellieten	Totaal: 60 min
Uitleg	10 min
Zelf doen van het leerling materiaal	30 min
Plenair bespreken van ervaringen	20 min
Hoe werkt GNSS	Totaal: 60 min
Uitleg	10 min
Zelf doen van het leerling materiaal	30 min
Plenair bespreken van ervaringen	20 min
Inzet activiteiten in de klas + carrière kansen in ruimtevaarttechnologie	20 min

3. Additionele materialen

Presentatie van deze training

Activiteit Hoe monitor je luchtvervuiling met satellieten?

Activiteit Hoe werkt GNSS?

Te vinden op www.planetchange.eu

