

Astronomineren munduak

“Izarrak” ikasgaia



2024

<https://astronomie.erasmusplus.website/>

Proiektuaren zenbakia: 2022-1-IE01-KA220-SCH-000089856



Co-funded by
the European Union

Europar Batasunak finantzatua. Hala ere, adierazitako iritzi eta iritziak egileenak baino ez dira, eta ez dituzte nahitaez islatzen Europar Batasunarenak edo Hezkuntza eta Kultura Agentzia Exekutiboarenak (EACEA). Ez Europar Batasuna ezta EACEA ere ezin dira haien erantzulezat jo.



Laburpena

Lehen hezkuntzako irakasleentzako gida	5
Abiapuntua: Puxika-aretoa.....	7
Eguzkiaren etapa.....	9
Protoiak biltzeko etapa	10
Laborategiko eta planetako etapa.....	10
Galaxien eraikuntza	11
Gas-bilketa eta izar-hautsaren fasea	14
Galaxiak eta eguzki-sistemak eraikitzeke etapa.....	15



Erantzukizunaren deskargua: ikasgai hau Astronomie proiektuan garatutako irakasle-gidarekin batera erabiltzeko diseinatuta dago, eta hemen dago eskuragarri PDFn:

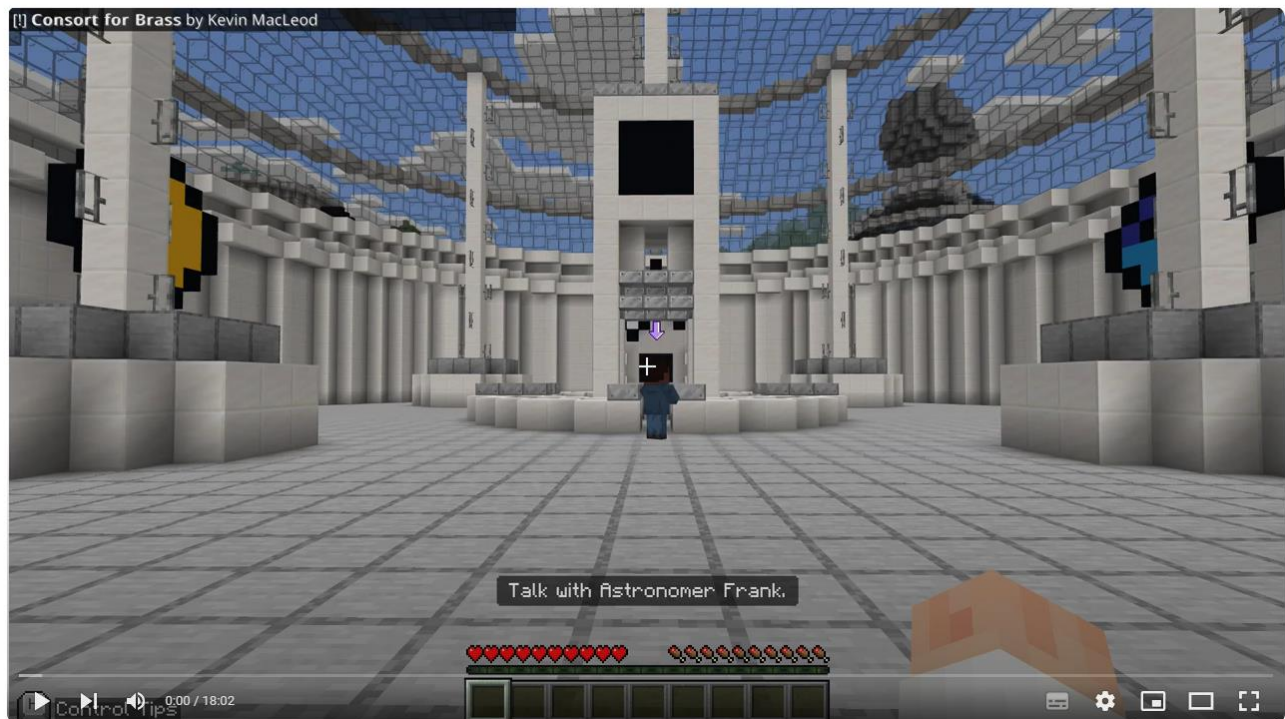
<https://astronomie.erasmusplus.website/teachers-manual>

Promozio bideoa hemen:

<https://www.youtube.com/watch?v=Fp3SH0qrwmk>



Bilatu



Ikasgaiaren aurretik

1. Deskargatu eta instalatu Minecraft: Education Edition tailerlean erabiliko diren gailu guztietan. Ziurtatu gailu horiek Windows 7 edo berriagoa, macOS, iPadOS edo ChromeOS exekutatzeko dutela.

2. Tailerlean erabiliko dugun mundua inportatzeko, jarraitu urrats hauei Minecraft Education Edition ireki ondoren zure Office 365 kontuarekin:

1. Egin klik «Jokatu» botoian.
2. Hautatu «Inportatu».
3. Aukeratu Astronomie fitxategia.
4. «Mailen inportazioa osatuta» mezua ikusten duzunean, joan «Nire munduak ikusi» atalera, eta mundua agertuko da.
5. Egin klik Astronomie munduan eta itxaron jarraibideak kargatu arte.



Izarren mundua irakasleen gidarekin lotzen

Lehen hezkuntzako irakasleentzako gida

Izarren mundua izarren zientzia, haien bizi-zikloak eta unibertsoaren egitura zabalena aztertzen da. Minecraften mundu honetan, ikasleek izarren formazioarekin, eboluzioarekin eta fenomeno kosmikoekin (galaxiak eta nebulosak, adibidez) lotutako kontzeptuekin konpromisoa hartuko dute.

1 Ikaskuntza-helburuak

Mundu honek ikasleak izarrak, galaxiak eta unibertsoa aztertzen ditu. Ikasleak:

- Ikasi izarren bizi-zikloari buruz, supernoba gisa sortu zirenetik hil ziren arte.
- Ulertu oinarritzko egitura eta galaxia motak, gure Esne Bidea barne.
- Nebulosak eta zeruko beste fenomeno batzuk aztertzen ditu espazioan.
- Unibertsoaren neurrigabetasuna eta konplexutasuna aintzat hartzea, modelizazio bisualaren bidez.

2. ATALA Funtsezko jarduerak

1. jarduera: Izarren bizi-zikloa (Erreferentzia:

Gida 7.9 kapitulua - Izarrak eta nebulosak)

- **Helburua:** Izar baten bizitzako etapei buruz ikasiko dute ikasleek: jaiotza, helduaroa eta heriotza, supernoba bat bezala.
- **Minecrafteko misioa:** Minecraft-en, ikasleek izar baten bizi-zikloko etapan irudikapenak eraikiko dituzte.
- **I. mota:** Irakasleek izarren bizi-zikloaren kontzeptua sar dezakete, izarrak nebulosetan nola jaiotzen diren, milaka milioi urte nola bizi diren eta beren bizitzak leherketa ikusgarrietan nola amaitzen dituzten azalduz. Ikasleek etapa bakoitza irudikatzen duten ereduak sortuko dituzte Minecraft-en, eta izarrek denboran zehar izan duten eraldaketa ikusiko dute.

2. jarduera: Esne Bidearen eta beste galaxia batzuen eredu bat eraikitzen (Erreferentzia: 7.10 kapituluko gida - Galaxiak eta unibertsoa)

- **Helburua:** Ikasleek Esne Bidearen egitura eta beste galaxia mota batzuk aztertuko dituzte.
- **Minecrafteko misioa:** Ikasleek galaxia mota ezberdinetako ereduak eraikiko dituzte, espiral itxurako galaxiak, eliptikoak eta irregularrak barne, Minecraften barruan. Esne Bidearen egitura modelatuko dute, eta horren barruan eguzki sistema non dagoen erakutsiko dute.



- **I. mota:** Irakasleek unibertso galaxia mota ezberdinak eztabaidatu ditzakete eta Esne Bidea gure etxeko galaxia dela azaldu. Ikasleek Minecraft erabiliko dute galaxien ereduak eraikitzeko, izar-sistema erraldoi horien forma eta eskala bistaritzen lagunduz.

3. jarduera: Nebulosak eta izar-fenomenoak aztertzen (Erreferentzia:

Gida 7.9 kapitulua - Izarrak eta nebulosak)

- **Helburua:** Ikasleek nebulosak izarren sorleku gisa eta espazioko beste fenomeno liluragarri batzuk nola sortzen diren ikasiko dute.
- **Minecrafteko misioa:** Minecrafteko bloke eta efektu bereziak erabiliz, ikasleek nebulosen ereduak sortuko dituzte eta horien barruan izarrak sortzeko prozesuak simulatuko dituzte.
- **I. mota:** Irakasleek nebulosak zer diren eta izarren eraketan zeregin erabakigarria nola betetzen duten azaldu dezakete. Minecraft-ek nebulosak irudikatzen dituzten geruzaren antzeko egitura koloretsuak eraikitzeko aukera emango die ikasleei, haztegi kosmiko horietako izarrak nola sortzen diren erakutsiz.

4. jarduera: Bakarrik al gaude? Unibertsoan bizitza bilatzea (Erreferentzia: 7.11 Kapitulu

*Gida - Bakarrik al gaude?)**

- **Helburua:** Ikasleek estralurtar bizitzaren ideia aztertuko dute, eta unibertsoan bizitza egoteko zer baldintza behar diren azalduko dute.
- **Minecrafteko misioa:** Minecraft-en, ikasleek exoplaneta-ereduak sortuko dituzte eta bizitza babestu dezaketen inguruneak simulatuko dituzte. Ura, atmosfera eta ekosistema jasangarriak bezalako ezaugarriak dituzten planetak diseinatuko dituzte.
- **I. mota:** Irakasleek izarren inguruko gune bizigarrien kontzeptua sar dezakete, baita bizitza sostengatu dezaketen exoplaneten bilaketa etengabea ere. Minecraft-en, ikasleek beren "mundu arraroak" diseinatuko dituzte, eta unibertso hainbat lekutan bizitzak aurrera egiteko beharrezkoak diren baldintzak eztabaidatuko dituzte.

3. ATALA Irakaskuntza-iradokizunak

- **Ikus-laguntzetarako esteka:** Erabili izarren bizi-zikloa, galaxien egitura eta nebulosak erakusten dituzten diagramak eta bideoak, ikasleek Minecraft-en birsor ditzaten utzi aurretik. Horrek lagundu egiten die ikasleei kontzeptuak ulertzen, eraiki aurretik.
- **Taldeko proiektuak:** Izar baten edo zenbait galaxia eta nebulosa motaren bizi-zikloa etapetan lan egiteko ikasle-taldeak esleitzea. Horrek elkarlana sustatzen du, eta gai bakoitza sakonago aztertzei aukera ematen du.
- **Izarrak eguneroko bizitzarekin erlazionatzea:** Lagundu ikasleei kontzeptu kosmiko horiek familiako esperientziekin lotzen, hala nola izarrak gaez ikustea edo Esne Bidea ezagutzea, gaia irisgarriagoa izan dadin.

4. ATALA Ebaluazioa

- **Minecraft-en sorkuntzak:** Ikasleek Minecrafteko izar, galaxia eta nebulosen bizi-zikloa zehaztasunez modelatzeko duten gaitasuna ebaluatzea. Egiazta ezazu ulertu duzula, eta eska iezaiezu ikasleei beren ereduak azaltzeko.
- **Klaseetan parte hartzea:** Ebaluatu ikasleak Minecraft-en eraikuntzen azpiko kontzeptuak azaltzeko duten gaitasunaren arabera, hala nola izar baten bizitzako etapak edo beste planeta batzuetan bizitzeko beharrezkoak diren baldintzak.



- **Arazoak konpontzea:** Ikasleak beren ereduak hobetzera bultzatzen ditu, Minecraft-en fenomeno astronomiko konplexuak zehaztasun handiagoz nola irudika ditzaketen kritikoki pentsatuz.

Abiapuntua: Puxika-aretoa

Puxikak lehertu behar diren gela batean hasten da jokoa.



- Ekintza: NPCa ezagutu, eta bi piezaz osatutako giltza eraikitzeko eskatuko dizu.





- Ekintza: Bildu giltza eta desblokeatu tailerrera doan atea.

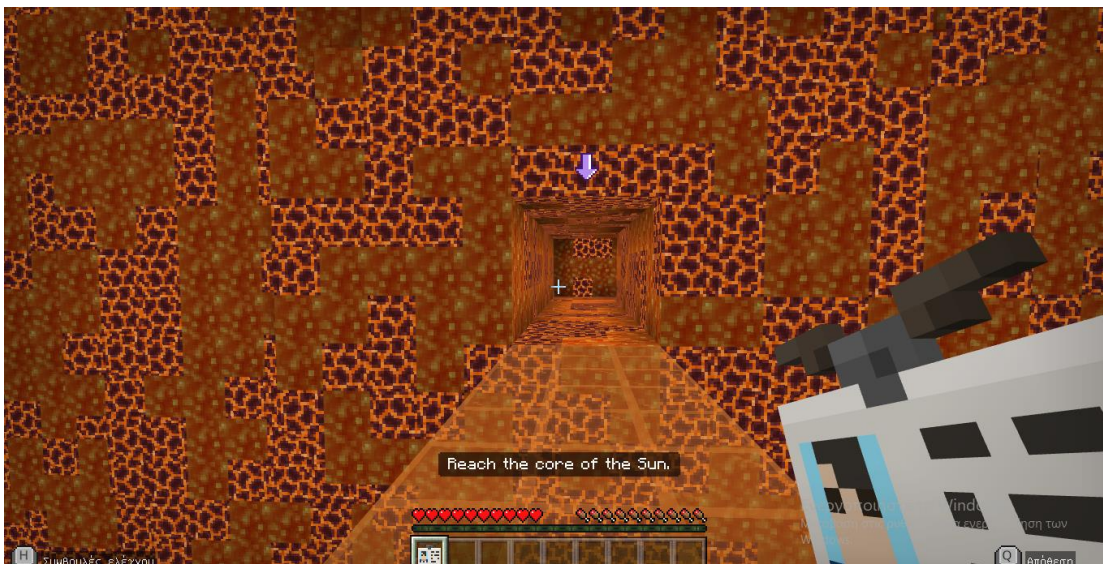


Eguzkiaren etapa

Hurrengo gelara sartu ondoren, Frank astronomoak zure identifikazioa emango dizu eta eguzkira zuzenduko zaitu.



- Ekintza: Eguzkitan sartu eta labirintotik pasatzen da.



- Ekintza: Jarraitu NPCei, eta galderak egingo dizkizute jarraitzeko.

Protoiak biltzeko etapa

Labirintoaren ondoren, protoiak jaso eta kaxa batean jarri, adina zehaztuz aurrera egiteko.

- Ekintza: Protoiak erabiltzen ditu aurrera egiteko.



Laborategiko eta planetako etapa

Laborategian, bi materialetako bat jarri makina batean, planetak sortzeko.

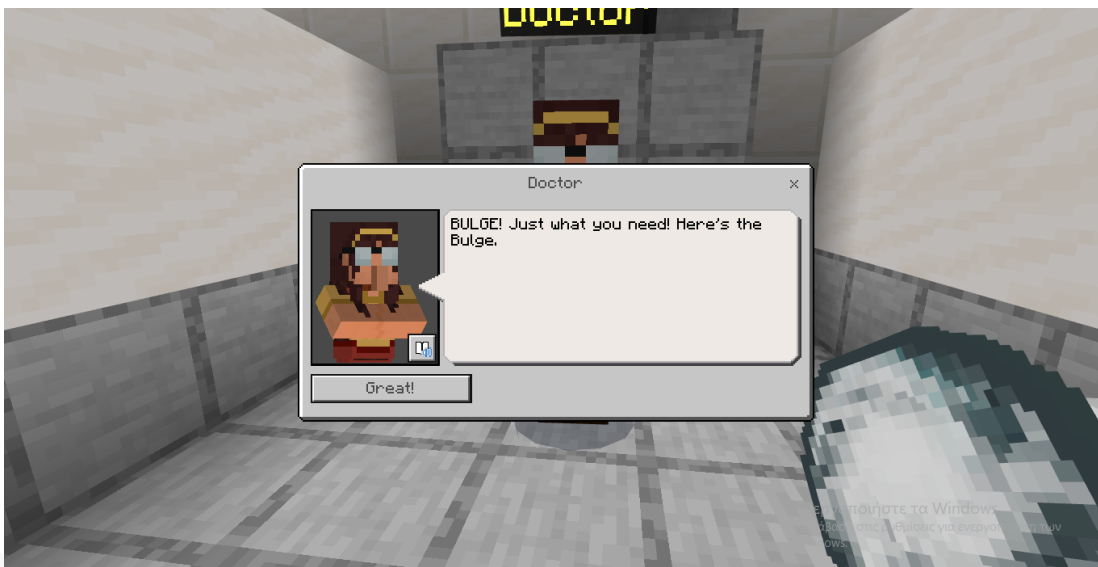


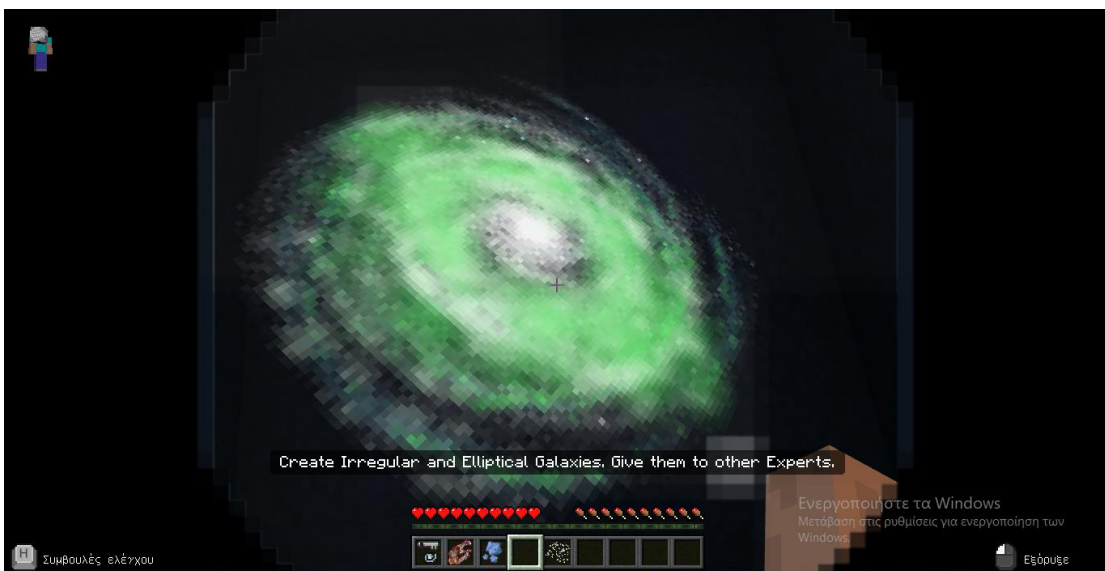
- Ekintza: Jarri planetak ordenagailuetan, Frank astronomoaren argibideei jarraituz.
- Ekintza: Hitz egin Laura astronomoarekin aurrera egiteko.



Galaxien eraikuntza

Laura astronomoarekin hitz egin ondoren, hainbat medikuren galdeketak jasoko ditu.





- Ekintza: Izarrak jasotzeko galderei zuzen erantzutea.



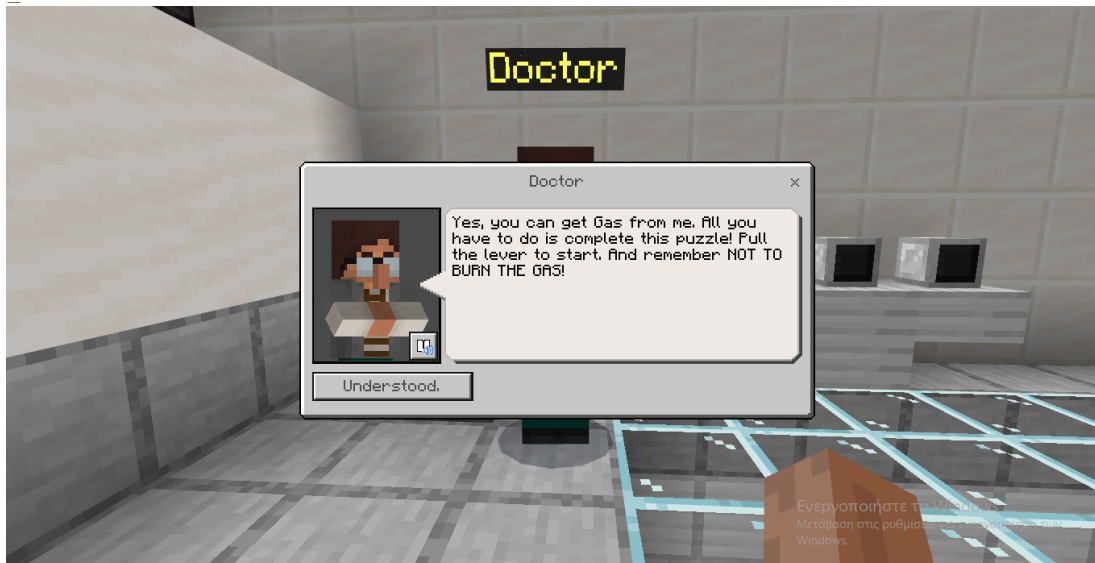


- Ekintza: Erabili izarrak astronomoaren laguntzaz galaxia eraikitzeko.



Gas-bilketa eta izar-hautsaren fasea

Gasa lortzeko, puzzle bat osatu, eta izar-hautserako, bilatu kutxatilen barruan.



- Ekintza: Konpondu puzzlea eta bilatu hautsa jarraitzeko.



Galaxiak eta eguzki-sistemak eraikitzeko etapa

Galaxia eliptiko eta irregularrak eraikitzea astronomoen laguntzarekin.

- Ekintza: Ikus itzazue galaxiak teleskopioaren bidez.



- Ekintza: Lurra irabazteko Emma astronomoaren galdetegia erantzutea.



Jarri planetak eguzki-sistemako posizio egokietan eta errepikatu hori eguzki-sistema bakoitzerako.





- Ekintza: Zeregin guztiak bete ondoren, hitz egin Emma astronomoarekin, jokoia amaitzeko.

