

## A17 - Espazioko erronketarako konponbide teknologikoak.

Jarduera hau Cansat programaren barruan kokatzen da. Europako Espazio Agentziaren ekimena da, eta Europa osoko ikasleei desafia egiten die freskagarri-lata baten tamainako minisatelite bat eraiki eta botatzeari. Horrela, ikasleek, jarduera honen bidez, AVS enpresako **aditu baten aholkularitza jaso ahal izango dute minisatelite hori eraikitzeko eta ondoren Cansaten parte hartzeko.**

Kurtsoa/Maila

- 1. Batxilergoa**
- 2. Batxilergoa**

Datak

**Adosteke**

Ikaskuntza-arloak

- Ekonomia**
- Fisika**
- Marrazketa Teknikoa**
- Matematika**
- Teknologia**

Jarduera formatua

**Aditua ikasgelan**

Hizkuntza

**Gaztelania**

Irismen geografikoa

**Araba/Álava**

Entitatea/Enpresa

**AVS**

Baliabide materialak eta ekonomikoak

**Ikusi fitxaren amaiera**

### STEM Deskribatzaileak

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

### STEAM Printzipioak

P1

P2

P3

P5

### Prestakuntza

#### Aldez aurreko lana ikasgelan:

Adituarekin hitzaldia egin aurretik, ikasleek hau egin beharko dute:

- Sateliteei, AVS enpresari eta hizlariaren ibilbide profesionalari buruzko informazioa bilatzea gelan, eta galderak prestatzea.
- Minisatelite bat taldeka diseinatu eta eraiki, azpisistema nagusiak egokituz (energia, sentsoreak, komunikazio-sistema).
- Minisatelitea irakasleen epaimahai bati aurkeztea.

Horrela, ikasleek ikerketa prozesu bat egin beharko dute, egon daitezkeen arazoei irtenbideak bilatuz, eta diseinuari, sormenari eta eraikuntzari buruzko beren dohainak garatuko dituzte, planteatutako erronkaren aurrean taldean lan eginez. STEM gaitasuna modu integratuan garatzeko aukera emango dio.

### Jarduera gauzatzea

Hizlariak AVSren garapen zientifiko eta teknologikoa azalduko du proiektu aeroespazialean; ikasleek prestatutako galderei erantzungo die eta jarraibide eta gako baliozkoak emango ditu, gero Cansat programan parte hartzeko.

Ikasleek aukera izango dute egindako lana egoera zientifiko eta teknologiko errealekin alderatzeko, emakume bati erreferentzia eginez.

### Integrazioa ikasgelan

Amaitzeko, ikasleek beren proiektuak aurkeztuko dituzte Cansat lehiaketan eta egindako jardueren berri emango dute.

## A17 - Espazioko erronketarako konponbide teknologikoak.

### Curriculumarekin lotura

Jardueran lantzen diren curriculum ikasketak:

#### **Ekonomia**

- Proiektuen bideragarritasunaren azterketa eta kostuen kalkulua.
- Ekonomia, matematikari eta estatistikari dagokionez. Modelizazio matematikoa azterketa ekonomikorako tresna gisa.

#### **Fisika**

- Mekanika newtondarra: Newtonen legeak mugimenduarentzat, lanarentzat eta energiarentzat, eta grabitazio unibertsalaren legea.
- Eremu grabitatorioa: mugimendu planetarioan egiaztatzen diren legeak eta sateliteen eta zeruko gorputzen mugimenduetara estrapolatzea. Aldagai zinematikoak eta dinamikoak.
- Eremu elektromagnetikoa: eremu elektrikoaren intentsitatea karga diskretu eta jarraituen banaketan: eremu elektrikoaren fluxuaren kalkulua eta interpretazioa.
- Termodinamika eta elektromagnetismoa.

#### **Marrazketa teknikoa**

- Geometria proiektiboa: ikuspegi isometrikoa eta zalduna. Plano akotatuaren eta diedrikoen sistema.
- Zenbakizko eskalak eta eskala grafikoak. Eraikuntza eta erabilera.

#### **Matematika**

- Bistaratzea, arrazoitzea eta modelizazio geometrikoa (kalkulu bektoriala): objektu batek planoan duen posizioa eta mugimendua modelizatzea bektoreak erabiliz.
- Estatistikak eta probabilitateak: datu-bilketa eta ondorengo tratamendua. Baldintzako probabilitatea eta Laplace-ren araua, zenbaketa-teknika desberdinekin konbinatuta (zuhaitz-diagramak, kombinatoriako teknika errazak...).

- Talde-lana eta erabakiak hartzea: oinarrizko trebetasunak, aukerak ebaluatzeko eta problemak ebazteko planteamenduak onartzeko.

#### **Teknologia**

- Esperimentuak diseinatu eta egitea.
- Fabrikazio-teknikak: mini satelitearen prototipoaren diseinua (fabrikazio-prozesuak, baliabideen plangintza, materialen azterketa, kontrol- eta programazio-sistemak).
- Elektronika eta Telekomunikazioak: datu-transmisioa eta telemetria.
- Sistema elektriko eta elektronikoak: korrante alternoko zirkuituak. Potentzia-triangelua. Kalkulua, muntaketa edo simulazioa.

### Baliabideak

#### **Baliabide materialak:**

- Gelan alde zuzenetik lan egiteko: mini satelitea sortzeko behar den materiala erostea: <https://esero.es/cansat-2/recursos-asociados/>

#### **Baliabide ekonomikoak:**

- Mini satelitea eraikitzekeo gastuak.
- Cansaten parte hartzeagatik sortutako gastuak.

#### **Informazio gehiago:**

<https://www.a-v-s.es/home>