EREDU TXIKIEN BIDEZ IKUSITAKO EGITURA HANDIAK

- **Jakintza adarra:** Ingeniaritza eta Arkitektura
- **Kampusa:** Bizkaia
- **Ikastegi antolatzailea:** Bilboko Ingeniaritza Eskola
- **Gradua/k:**

  Ingeniaritza Zibila
  - **Garapen-lekua (helbidea):** Bilboko Ingeniaritza Eskola, 2-m eraikina (ate berdea). Rafael Moreno Pitxitxi Ibilbidea, 2. Bilbo (Bizkaia).

1. JARDUERAREN DESKRIBAPEN LABURRA

Egituren mundurako sarrera bat egin nahi da, planteamendu errazetatik egitura handietara, prototipoak eta simulazio-softwarea erabiliz.

Praktika hauetan frogatuko da Ingeniaritza Mekanikoaren aplikazioen aniztasuna, Ingeniaritza Zibiletik Fabrikazioaren eta Metrologiaren Teknologietara.

Praktika honen zehar, kableatutako zubiaren prototipoa aurkeztuko da, zama desberdinak aplikatu ahal izateko eta bere egiturak nola funtzionatzen duen. Bestalde, egituraren azpian dagoen lurrak duen garrantzia azpimarratzen da, parte hartzen duten ikasleek lurra motak identifikatu ahal izango dituzte.

Gainera, errepideak eta egiturak diseinatzeko erreminta informatikoak azalduko dira.

2. LANDUKO DIREN GAIAK/EDUKIAK

Egitura handien ikasketa modelo txikien bidez eta haien euskarriak.
1. zatia: Zati honen helburua kableak (ezkerreko eta eskuinekoak) izan behar duten indarra konparatzea da, zubi eredua onartzen duen zama ezberdinen aurretik aplikatzen dena: puntuala eta banatua.

2. zatia: Zati honen helburua arroka-lagin ezberdinen konpresio sinplearen erresistentzia kalkulatzea da, ASTM D5873-14ren arabera Schmidt esklerometroa erabiliz. Ulertu nola ura lurraren partikulen zehar zirkulatzen den. Propietate honi esker, iragazkortasuna deritzo.
Partikula mehez osaturik lurren erresistentzia desberdinak aztertzea uraren edukiaren arabera.

3. zatia: zati honen helburua ingeniaritza zibileko simulazio-tresna batzuk aurkeztea da. Jardunaldian zehar eraikin baten egitura diseinatzeko modua bistaratuko da, CYPE softwarearen bidez.
Softwarearen bidez lortutako emaitzen egiaztapenak ere egingo dira, prototipoak erabiliz.
Era berean, softwareen aplikazioaren adibideak ikusiko dira, hala nola ISTRAM eta CLIP errepideak diseinatzeko..

3. EGINGO DIREN EKINTZAK

1. ZATIA: ZAMAAZPIKO ENTSEIGUAK

- Zama puntuala
20 N-eko karga zilindrikoa esekitako lehen barra bikotearen erdian kokatu, zubiaren taularen ezkerrean. Idatzi bi zelula kargek neurtutako indarra 1. Taulan.
Errepikatu prozedura 20 N-eko karga eskuinerantz mugituz, karga hau hurrengo hamar posizioetan kokatuz barra bikote bakoitzaren erdian.

-Uniformeki banaturikozama
Zubiaren taularen gain bi barra errektangeluar kokatu bata bestearen jarraipenean (1 m-ko luzera bi barren artean). Zein da indar erresultantea?
Errepikatu prozedura bi barra errektangeluar gehiago gehituz, aurrekoen gainean kokatuak.

-Frogapen teorikoa
Saiakuntza esperimentalean lortutako emaitzak teorikoki frogatzea da helburua. Honetarako, karga moduan erabili diren barra errektangeluarren efektua beraien erresultantearen (R) bidez ikasten da. Erresultante hau 2. Taulatik lortzen da.
Kableetako indarra (F) 3. irudiko diagrama jarraituz lortzen da.

2. ZATIA: ARROKEN KONPRESIO SINPLEAREKIKO ERRESISTENTZIAREN ESTIMAZIOA

-Schimdt esklerometroa (ASTM D5873-14) erabiliz, estimatu arroka desberdinen konpresio sinplearekiko erresistentzia .

3. ZATIA: INGENIARITZA ZIBILERAKO SIMULAZIO-TRESNAK ERABILTZEA ETA EGIAZTAPEN ESPERIMENTALA EGITEA PROTOTIPOAK ERABILIZ.

- Software bidez egitura sinple bat diseinatzea eta egituraren portaera aztertzea. Elementuen erresistentzia eta deformazioa eta egituraren egonkortasuna aztertuko dira.

- Egitura-prototipo bat erabiltzea simulazioan lortutako emaitzak kontrastatzeko.

4. EGUTEGIA ETA PLAZAK

Data	Hizkuntza	Txanda	Ordutegia	Plazak
2027-02-03	Gaztelania	Arratsaldez	15:00 – 18:00	15
2027-02-03	Gaztelania	Arratsaldez	15:30 – 18:30	15
2027-02-04	Euskara	Arratsaldez	15:00 – 18:00	15
2027-02-04	Euskara	Arratsaldez	15:30 – 18:30	15