

OCW 2019 ZORIZKO ALDAGAI UNIDIMENTSIONALEN EZAUGARRIAK: TEORIA ETA PRAKTIKA

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

IKASTAROAREN IRAKASKUNTZA GIDA

Matematika Aplikatua Saila

Irakasle taldea: Xabier Erdocia Iriarte

Itsaso Leceta Lasa

OCW
OpenCourseWare



1. SARRERA

Teknika estatistikoak zientziako alor guztietan erabiltzen dira. Estatistika ezinbesteko tresna da ingeniartzan, aldagarriak diren fenomenoak ezagutu, iragarri eta modu eraginkor batean kontrolatu eta kudeatzeko aukera ematen digulako.

Gaur egungo gizartean datu masiboak kudeatzea premiazkoa da, are gehiago kontuan hartuta industria 4.0ren ondorioz tratatu beharreko datuak gero eta gehiago izango direla. Datu horietatik ondorioak ateratzen jakitea ezinbestekoa bilakatzen ari da.

2. NORI ZUZENDUA ETA AURREBALDINTZAK

Ikastaro hau estatistikaren arloan zorizko aldagai unidimentsionalen inguruan sakondu nahi duen ikasle ororentzat zuzendua dago.

Ikastaro hau aurrera eramateko gomendagarria da ikasleak oinarrizko matematikako kontzeptuak barneratuta edukitzea.

3. HELBURUAK

Ikastaroaren helburuak honakoak dira:

- Zorizko aldagai unidimentsionalei buruz sakontzea
- Oinarrizko banaketak ezagutzea eta aplikatzea
- Zorizko aldagaien inguruko ariketak R software librea erabiliz ebazten jakitea

4. GAITASUNAK

Ikastaro honetan aurkeztutako material teoriko eta praktikoarekin, ikasleak pixkanaka materia barneratzen joatea da helburua. Ikastaroan landuko diren gaitasunak honakoak dira:

- G1.** Zorizko aldagai unidimentsionala deskribatzen duten ezaugarriak ezagutzea.

- G2.** Probabilitate-banaketa nagusienak ezagutzea eta bereiztea.
- G3.** Problema ebaztea dagozkien metodo estatistikoa erabiliz eta lortutako emaitzak interpretatzea.
- G4.** Software informatikoa erabiliz problema ebazteko gai izatea.
- G5.** Banakako ikasketa sustatzea ingurune aldakorretara egokitzeko.

5. IKASTAROAREN DESKRIBAPENA

Ikastaro honek zorizko aldagai unidimentsionalari buruzko oinarriak aurkezten eta sakontzen ditu. Kurtsoaren izaera teoriko-praktikoa da, non teorian azaldutakoa ariketa ezberdinetan aplikatu behar den. Gainera, R software librearen erabilpena ere deskribatzen da, ariketak ebazteko tresna izanik.

Ikastaroaren iraupena 55 ordukoa da eta zortzi asteetan zehar burutzeko diseinaturik dago. Gai bakoitzean teoriari eta jardueri eskaintzea gomendatzen den denbora hauen beharrei egokiturik dago, kronograman zehaztuta dagoelarik. Dena den, ikasle bakoitzak denbora egoki iruditzen zaion bezala antolatu dezake ikaskuntzako gaitasunak eskuratzeko.

Lehenik eta behin zorizko aldagai unidimentsionala definitu eta honen momentuak deskribatzen dira. Ondoren, zorizko aldagai unidimentsionalaren funtzioak aurkezten dira. Behin zorizko aldagai unidimentsionalaren inguruko aspektuak jorratu ondoren banaketa diskretu eta jarraitu garrantzitsuenak azalduko dira. Azkenik, zorizko aldagaiei buruzko ariketak ebazteko R software librearen erabilera azalduko da.

Ikastaro hau prestatu duen irakasle taldea ondorengoa da:

IZENA: Xabier Erdocia Iriarte

KATEGORIA: Irakasle atxikia

IKASTEGIA/SAILA: Bilboko ingeniarietza eskola – Matematika aplikatua

JAKINTZA ARLOA: Matematika aplikatua

IZENA: Itsaso Leceta Lasa

KATEGORIA: Irakasle atxikia

IKASTEGIA/SAILA: Gipuzkoako ingeniarietza eskola – Matematika aplikatua

JAKINTZA ARLOA: Matematika aplikatua

6. GAITEGIA

1. GAIA: Zorizko aldagai unidimentsionalaren momentuak

- 1.1. Zorizko aldagai unidimentsionalaren kontzeptua.
- 1.2. Batez besteko balioa.
- 1.3. Zorizko aldagaiaren momentuak.
- 1.4. Posizio neurriak. Dispertsio neurriak. Fisher-en koefizienteak.
- 1.5. Tchebychev-en desberdintza.

2. GAIA: Zorizko aldagai unidimentsionalaren funtzioak

- 2.1. Probabilitate funtzioa.
- 2.2. Dentsitate funtzioa.
- 2.3. Banaketa funtzioa.
- 2.4. Funtzio karakteristikoa.
- 2.5. Funtzio sortzailea.

3. GAIA: Zorizko aldagaien banaketa diskretuak

- 3.1. Banaketa binarioa.
- 3.2. Banaketa binomiala.
- 3.3. Banaketa geometrikoa.
- 3.4. Banaketa binomial negatiboa.
- 3.5. Banaketa hipergeometrikoa.
- 3.6. Poisson-en banaketa.

4. GAIA: Zorizko aldagaien banaketa jarraituak

- 4.1. Banaketa uniforme.
- 4.2. Banaketa esponentziala.
- 4.3. Banaketa normala.

5. GAIA: R software librea

- 5.1. R-ren instalazioa.
- 5.2. Lehenengo pausoak R-rekin.
- 5.3. Banaketa diskretuak R-rekin.
- 5.4. Banaketa jarraituak R-rekin.

7. METODOLOGIA

Ikastaro honi ahalik eta etekin handiena lortu ahal izateko, ondorengo proposatzen da:

- ✓ Gai bakoitzaren teoria irakurri kontzeptu garrantzitsuenak barneratuz. Zalantzarik balego, bibliografiara jo hauek argitzeko.
- ✓ Ebatzitako adibideak begiratu eta ulertu, lagungarri izan daitezen ondoren ikasleak bere kabuz proposatutako ariketak ebazteko.
- ✓ Adibideak ondo ulertu eta gero, proposatutako ariketak ebatzi eta lortutako emaitzak zuzenak direla konprobatu.
- ✓ Autoebaluazioa burutu.

8. KRONOGRAMA

Ondorengo kronograman gai bakoitzari eskaintzea gomendatzen den denbora azaltzen da. Gai bakoitzaren barruan, teoria eta praktikak bereizi dira, horrela ikasleak zati bakoitzean erabili dezakeen denbora jakin dezan.

	Asteak							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. GAIA								
Teoria (4h/aste)								
Praktika eta Jarduerak (3h/aste)								
2. GAIA								
Teoria (2h/aste)								
Praktika eta Jarduerak (3h/aste)								
3. GAIA								
Teoria (2h/aste)								
Praktika eta Jarduerak (6h/aste)								
4. GAIA								
Teoria (2h/aste)								
Praktika eta Jarduerak (6h/aste)								
5. GAIA								
Teoria eta ordenagailu praktika (7h/aste)								
AUTOEBALUAZIOA (5h/aste)								

1. Irudia. Ikastaroaren kronograma.