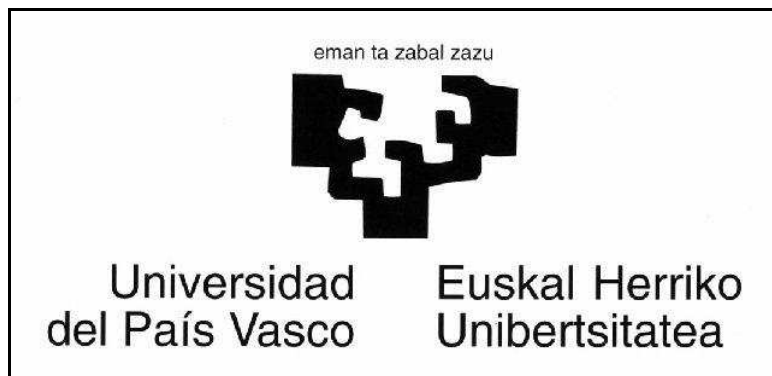


Kodea:27004
Lizentziatura: EL
Ikastaroa: 2.
Curriculum-Lerroa:
Lauhilekoa: 2.
Kreditoak: 6



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Ekonomi Eta Enpresa Zientzien Fakultatea

**IRAKASGAIKO PROGRAMA**  
**Ekonomiari Aplikatutako Estatistika**

**2011/2012**  
**IKASTURTEA**

**MAILA**  
**2.**

**Lizentziatura**  
**EKONOMIA**

**Irakasgai mota**  
**ENBORREKOA**

**Saila**  
**Ekonomia Aplikatua III**  
**(Ekonometria eta Estatistika)**

## 2011/2012 ikasturtean irakasgaia ematen duten Irakasleek:

1. María Jesús Bárcena Ruiz (Gaztelania)
2. Karmele Fernández Aguirre (Euskera)
3. Fernando Tusell Palmer (Ingelesa eta Koordinatzailea)

## Irakasgaiaren helburuak (gehienez 6 lerro):

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oinarrizko inferentzia estatistika (bayesiarra izan ezik), egiteko elementu guztiak ulertzea.</li><li>2. Parametroen estimazioaren metodo desberdinak eta bere propietateak ezagutzea eta erabiltzen ikastea.</li><li>3. Estatistikako hipotesien kontrasteen logika erakustea eta ikasleari erabiltzen erakustea.</li><li>4. Laginketa estatistikoaren metodoen sarrera aurkeztea.</li></ol>
--

## Edukina:

Titulotan, eskola-orduak xehatuak adierazten dira: ordu magistralak (M), ordu praktikoak (PA) eta mintegiak (S). Ikasgai bakoitzaren edukinean, Martín-Pliego y Ruíz-Maya (2004) liburuaren kapituluak edo atalak MR-rekin adierazten dira; aldiz RM-rekin, Ruíz-Maya y Martín-Pliego (2005) liburuaren kasuan; liburu horietan egiten den gaien lanketa gutxi gorabehera klasetan egindakoa izango da.

### **1. Estatistikaren erabilpena ekonomi-gaiako erabakietan [2H-M, 1H-S].**

Sarrera. Kasu praktikoak. Datu baseak.

### **2. Binomial eta Poisson-en banaketak [5H-M, 2H-PA].**

Bernoulli-ren banaketa (MR 7.3). Binomial banaketa eta binomial maiztasuna (MR 7.4). Poisson banaketaren definizioa eta propietateak (MR 7.5). Kontsiderazio praktikoak (MR 7.5). Banaketen taulak. Binomial banaketaren konbergentzia Poisson eta Normal banaketara (MR 11.7, 11.7.4). Poisson banaketaren konbergentzia banaketa Normalera (MR 11.7.4).

### **3. Gamma, Chi-karratu, F eta t banaketak [4H-M, 1H-PA, 1H-S].**

Gamma banaketa (MR 9.5). Banaketa esponenziala (MR 9.5). Normal karratuaren banaketa (MR 9.3.2). Pearsonen  $\chi^2$  banaketa (MR 9.3.2). Snedecoren  $F$  banaketa (MR 9.3.4). Studenten  $t$  banaketa (MR 9.3.3).

### **4. Parametroen estimazioa. Estimatzailen propietateak [8H-M, 2H-PA, 1H-S].**

Sarrera (RM 1.1, 1.2). Lagin aleatorioa eta estatistikoa (RM 1.3). Parametroen estimazioa (RM 3.1). Puntuzko estimazioa (RM 3.2). Egiantz Handieneko estimatzailea (RM 4.1). Momentuen bidezko estimatzailea (RM 4.3). Estimatzailer alboragabeak (RM 3.3). Estimatzailer erregularrak (RM 3.4). Cramer-Raoren kota (RM 3.4). Efizientzia (RM 3.4). Probabilitatean eta batezbesteko koadratikoan konbergentzia (MR 11.3). Tinkotasuna (RM 3.5).

### **5. Hipotesien kontrasteak. Egokitze probak [16H-M, 3H-PA, 4H-S].**

Hipotesien kontrasterako proba estatistikoak (RM 6.1, 6.3). Proba estatistikoaren diseinua (RM 6.2). Egiantz handieneko arrazoiaren proba (RM 6.2). Neyman-Pearsonen Teorema (RM 6.2). Guztiz zehaztuta edo erdi zehaztuta dagoen banaketa bati egokitutako  $\chi^2$  -aren proba (RM 1.1, 1.2, 9.2). Independentzia eta homogeneitasun kontrasteak (RM 9.6). Tartezko estimazioa eta hipotesien probak: batezbestekoarena, batezbestekoen diferentziarena, bariantzarena, bariantzen arrazoiarena, Poissonen banaketaren  $\lambda$  parametroarena, binomial banaketa baten proportzioarena, proportzioen diferentziarena (RM 5, 7 eta 8 Kapituluak).

## 6. Laginketa populazio finituetan [7H-M, 1H-PA, 2H-S].

Sarrera. Laginketa aleatorio bakuna. Laginketa geruzatua. Laginketa multzokatua. Laginketa multzokatua bi etapetan. Unitateen aukeraketa erreala. Laginketaren praktika. (Pérez(2005), *passim*. Trocóniz,(1987), Cap. A7 laburpen on batentzako).

## Ikasgaiaren kompetentzia zehatzak:

Ikasturtearen amaieran ikasleak jakin beharko duena egiten izango da:

1. Egoera oso konplexuak ez diren kasutarako eredu estatistiko egokiak aukeratu.
2. Egoera horien alde praktikoak adierazi, estimazio edo hipotesiaren kontrastearen moduan. Ondorioz, aukeratutako ereduaren parametroak estimatu eta kontrastatu.
3. Estimazio eta kontrastearen prozedurak modu informatzaile eta egokian erabili.
4. Laginketaren metodo arruntenak erabili, egoera bakoitzari egokitzen zaiona aukeratu.

## Irakaskuntzaren Metodologia:

Irakaskuntzaren metodologia klase magistraletan (M) oinarrituko da, hauetan galdera edota klasetik at landu behar duten ariketen bidez ikasleen parte hartzea motibatuko da. Gainera, klase praktikoak (P) eta mintegiak (S) landuko dira, hauen bidez irakasgaiaren landutako ezagutzaren erabilgarritasuna era egoki batean ulertzeko eta baloratzeko ikasleek erabili ahal dute.

## Ebaluazio sistema:

Irakasgaiaren ebaluaziorako kurtsoan zehar egingo diren lanak eta mintegiak sartuko dira, baita gaintitu behar den azterketa idatzi bat ere. Azterketa horretan irakasgaiaren programan dauden materiari buruzko test motako galderak eta ariketa teorikoak edota praktikoak egon daitezke. Kurtsoan zehar egiten den lan jarraituak kalifikazioaren %30a eta azken azterketak geratzen den %70a izango dira. Hala eta guztiz, ebaluazio jarraituaren lortutako kalifikazioa edonolako izanik ere, irakasgaiaren gaintitzeko gutxienez 4 bat ateratzea (10 balio osoa) azterketa finalean ezinbestekoa izango da.

## Oinarrizko erreferentzia bibliografikoak:

Bain, L. y Engelhardt, M. (1992). Introduction to Probability and Mathematical Statistics, Second edition. Duxbury Press, Boston.

- Lohr, S.L. (2000). Muestreo: Diseño y Análisis, Internacional Thomson Editores, Mexico.
- Martín Pliego, F.J. y Ruíz Maya, L. (2004) [MR]. Estadística I: Probabilidad, 2ª Edición. AC, Madrid.
- Peña, D. (2001). Fundamentos de Estadística, Alianza Editorial, Madrid.
- Pérez, C. (2005) [P]. Muestreo Estadístico. Conceptos y problemas resueltos, Pearson Educación, Madrid.
- Ross, S. (2001). Probability and Statistics for Engineers and Scientists. Academic Press, London.
- Ruíz Maya, L. y Martín Pliego, F.J. (2005) [RM]. Fundamentos de Inferencia Estadística, 3ª Edición, AC, Madrid.
- Trocóniz, Fdez. de, A. (1987) Probabilidades. Estadística. Muestreo. 2ª edición, Ed. Tébar Flores, Madrid, 1987.

### **Ariketen osagarritzko erreferentzia bibliografikoak:**

- Arteche et al. (2000). Ejercicios de Estadística II: Estadística Empresarial y para Economistas, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao.
- Fernández, K.; Orbe, J. eta Zubia, M. (1996). Estatistika I eta Estatistika II ariketak. Probabilitate Teoria eta Inferentzia Estatistikoa, UEU, Bilbo.
- Garín, A. y Tusell, F. (1990). Ejercicios de Probabilidad e Inferencia Estadística, Tébar-Flores, Madrid.
- Martín Pliego, F.J., Montero, J.Mª y Ruíz Maya, L. (2005). Problemas de Inferencia Estadística, 3ª Edición, AC, Madrid.
- Martín Pliego, F.J., Montero, J.Mª y Ruíz Maya, L. (2006). Problemas de Probabilidad, 2ª Edición, AC, Madrid.