

<b>Irakasgaiaren izena</b>	<b>Kodea</b>	<b>Ikasturtea</b>
Matematika eta bere Didaktika IV	141227	2023-2024
<b>Titulazioa</b>	<b>Maila</b>	<b>Seihilekoa</b>
Lehen Hezkuntzako Gradua	4	2
<b>Irakasgai mota</b>	<b>ECTS Kredituak</b>	<b>Hizkuntza</b>
Arloko Didaktika - Derrigorrezkoa	4	Euskara
<b>Irakaslea(k)</b>		
Santiago Larrañaga Arrizabalaga		

## Justifikazioa

Matematika etengabe agertzen da eguneroko bizitzan eta bere erabilerak inguratzen gaituen errealitatea ulertu, deskribatu eta komunikatzea ahalbidetzen digu. Matematikak pentsamendu abstraktua garatzen laguntzen du, hausnarketa bultzatzen du, eta sintesi gaitasuna lantzen du. Gainera, bere izaera instrumentalak, beharrezko tresna bihurtzen du zientziaren beste esparruak deskribatu eta interpretatzeko. Matematika gaitasunaren adierazpenik osoena problemen ebazpena da. Izan ere, problema baten ebazpena eskuratzeko gure ezagutza matematikoak integratu eta erlazionatzen ditugunean garatzen da modurik esanguratsuenean gure gaitasuna.

Lehen Hezkuntzako matematika gaitasunak hainbat osagai ditu (zenbaki-zentzua, neurri-zentzua, espazioa-zentzua, zentzu aljebraikoa eta pentsamendu konputazionala, zentzu estokastikoa eta zentzu sozio afektiboa) eta horien integrazio operatiboak eragingo du ikasleak gaitasun hori eskuratzeko. Ikasleek beharrezko egokitutakoa helburu didaktikoen eta edukien sekuentziarioa Lehen Hezkuntzako matematikako irakaslearen funtsezko zeregina bihurtzen da, argialetxe desberdinek eskaintzen dituzten curriculum proiektuak modu kritiko eta eraginkorrean erabili ahal izateko, eta egokia denean, ikasleentzako baliagarriak diren material eta baliabideak sortu eta aukeratzeko, analogikoak zein digitalak. Era berean, irakasle horiek ikasketa prozesuaren eraginkortasuna eta esangarritasuna neurtzeko ebaluazioa modu egokian burutzeko baliabideak eta tresnak sortu eta erabiltzeko gaitasuna ere eskuratu beharra dauka. Ikasgai honek helburu hauek lortzeko gaitasunak eta ezagutzak lantzen ditu.

## Aurrebaldintzak

Ez dago.

## Gaitasunak

### Gaitasun orokorrak

- **Talde lana**, 2. menderatze maila. Taldea sendotzen eta garatzen laguntzea, komunikazioa, zereginen banaketa orekatua, barruko giroa eta kohesioa sustatuz.

### Berriazko gaitasunak

- **Berriazko Gaitasuna 1:** Lehen Hezkuntzako matematika gaitasuna eskuratzeko helburu didaktikoak eta edukien sekuentziazioa eta ebaluazioa modu egokian diseinatzea.
- **Berriazko Gaitasuna 2:** Argitaletxeek Lehen Hezkuntzarako eskaintzen dituzten matematikako curriculum proiektuen eta gainontzeko baliabideen erabilgarritasuna eta aplikagarritasuna modu kritikoa aztertzea.



## Garapen Jasangarrirako Helburuen eta Laudato si' Helburuen presentzia ikasgaiari



### ODS 4. Kalitate oneko hezkuntza. OLS 6. Hezkuntza ekologikoa

UNESCOren garapen jasangarriaren helburuetako bat da hezkuntza, eta gainerako GJHak lortzeko funtsezko estrategia gisa aurkezten du. GJH 4ak, Kalitatezko Hezkuntzak, hezkuntza inklusiboa, ekitatiboa eta kalitatezkoa bermatu nahi du, eta bizitza osoan ikasteko aukerak sustatu nahi ditu guztiontzat. Garapen Jasangarrirako Hezkuntzaren helburuen artean, iraunkortasunerako funtsezko zeharkako konpetentziak garatzea dago; besteak beste, pentsamendu kritikorako konpetentzia eta arazoak konpontzeko konpetentzia integratua. Konpetentzia Matematikoa berebiziko garrantzia du iraunkortasunerako funtsezko zeharkako konpetentzia horien garapenean, eta, beraz, Matematikako maisu-maistrak (1) ulertu behar du zer-nolako rol garrantzitsua jokatzen duten matematikako hezkuntza- eta ikaskuntza-aukerek bizitza osoan zehar guztiontzat (ikaskuntza formala, ez-formala eta informalean) (ikaskuntza kognitiboko helburua); (2) gai izan behar du bere trebetasun matematikoen garrantzia aitortzeko bere bizitza, lana eta ekintzailtza profesionala hobetzeko (ikaskuntza sozio emozionaleko helburua); eta (3) gai izan behar du bere hezkuntza matematikorako baliagarriak izan daitezkeen aukera guztiak erabiltzeko bere bizitzan zehar, eta lortutako ezagutza matematikoa bere irakaskuntzan agertuko diren egoera arruntetan aplikatzeko (jokabide-ikaskuntzako helburua).



### ODS 5. Genero berdintasuna

Hainbat ikerketak erakusten dutenez, estereotipoek oraindik ere sinestarazten diete neskei Matematika bezalako ikasgaietarako gaitasun gutxi dutela eta Biologia edo Literatura bezalako ikasgaiak ikasteko prestatuago daudela. Horren ondorioz, neska eta emakume asko ez dira eroso egoten matematiketara hurbiltzen saiatzen direnean, eta horrek eragina du ikasteko gaitasun gutxiago izatearen autopertzepzioan. Irakasleak ikasgelan duen erantzukizuna ezinbestekoa da nesken matematikarekiko duten autoestimua igotzeko eta irakatsi eta ikasteko prozesuan benetan inplikatzeko lortzeko. Lan hori oso garrantzitsua da, sinesmen horiek aldatzea oso zaila izan baitaiteke geroago.

## Edukiak

1. Gaitasun matematikoa Lehen Hezkuntzan: ikuspegi orokorra eta inplikazio didaktikoak
2. Matematikaren ikasketarako sekuentziazio didaktikoa Lehen Hezkuntzan
3. Matematika gaitasunaren ebaluazioa Lehen Hezkuntzan: baliabideen analisia eta sorkuntza
4. Curriculum proiektuen analisia  
IKTen integrazioa Lehen Hezkuntzan matematikaren ikasketarako

## Ikas-irakaskuntza estrategiak

### Esperientzien-testuingurua

Ikas-prozesua abiarazteko ikaslearen aurrezagutzak eta aurreiritziak azaleratuko dira Lehen Hezkuntzako Matematika Gaitasunaren inguruan (ECTS kredituen %10).

### Hausnarketarako behaketa

Arloari dagokion legedia aztertuz, problemen ebazpena eta problemak ebazteko gaitasuna Lehen Hezkuntzako curriculumean nola jasotzen den aztertuko da (ECTS kredituen %20).

### Kontzeptualizazioa

Lehen Hezkuntzako Matematika Gaitasunaren integrazio analisi bat egingo da, bere eskurapena ahalbidetzeko egin beharreko sekuentziazioa osatuz, ebaluazioak prozesu horretan duen garrantzia nabarmenduz eta gaur egungo proposamen kurrikular eta metodologikoak aztertuz (ECTS kredituen %20).

### Esperimentazio aktiboa

Lehen Hezkuntzan Matematika Gaitasuna lantzeko argitaletxe desberdinek proposatzen dituzten proiektu kurrikularren analisi kritikoa egingo da eta Matematika Gaitasunaren eskuratze maila egiaztatzeko ebaluazio baliabide eta estrategien analisia eta diseinua gauzatuko dira (ECTS kredituen %40).

### Ebaluazioa

Ikaslearen lana eta ikasketa prozesuaren ebaluazioa, azalpenak jarraituz ikasleek egin eta aurkeztu beharreko jardueren bitartez egingo da (ECTS kredituen %10).

## Ebaluazioa

**Gaitasun orokorra (%15)**

**Berriazko gaitasunak (%85)**

**Ebaluaziorako tresnak:**

- Argitaletxe proiektuen analisisa (taldeka)
- Eskola-saioetan proposatutako lanak (taldeka)
- Banakako azterketa

**Eskola-orduetan bertaratzea beharrezkoa izango da ebaluazio jarraian parte hartu ahal izateko.**

**Ebaluazio jarraian parte hartzen ez duten ikasleek idatzizko froga (aipaturiko banakako frogaren ezberdina izango dena) egin beharko dute seihilekoaren amaieran.**

## Dokumentazioa

Arriba, C. & Román, J. A. 2009. i.blai proiektua. Amorebieta-Etxano. Ibaizábal.

Billstein, R., Libeskind, S., Lott, J.W. 2010. *A problem solving approach to mathematics for elementary school teachers*. London. Pearson Education.

Boaler, J. 2009. *The Elephant in the Classroom: helping children learn and love maths*. London. Souvenir Press Ltd.

Boaler, J. 2016. *Mathematical mindsets: unleashing students' potential through creative math, inspiring messages, and innovative teaching*. San Francisco. Jossey-Bass.

Clarke, B., Grevholm, B., & Millman, R. (Eds.). 2009. *Tasks in primary mathematics teacher education. Purpose, use and exemplars. Mathematics teacher education (Vol. 4)*. New York. Springer.

Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. 1991. *El aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona. Editorial Labor, SA.

Eusko Jaurlaritza [web-orria] [2015] Heziberri 2020. Hezkuntza-eredu pedagogikoaren markoa [2015ko urtarilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri:

[http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/dig\\_publicaciones\\_innovacion/eu\\_si\\_st\\_edu/adjuntos/13\\_hezkuntza\\_sistema\\_000/000009e\\_Pub\\_EJ\\_heziberri\\_2020\\_e.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/eu_si_st_edu/adjuntos/13_hezkuntza_sistema_000/000009e_Pub_EJ_heziberri_2020_e.pdf).

Grandgenett, N., Harris, J., & Hofer, M. 2011, February. Mathematics learning activity types. Retrieved from College of William and Mary, School of Education, Learning Activity Types Wiki:

<http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/MathLearningATs-Feb2011.pdf>.

Harris, J., and M. Hofer. 2009a. Grounded tech integration. Learning & Leading with Technology 5191. Retrieved April 19, 2013, from

[http://ecomunity.pwsd76.ab.ca/file.php/1018/Grounded\\_20Technology\\_20Integration.pdf](http://ecomunity.pwsd76.ab.ca/file.php/1018/Grounded_20Technology_20Integration.pdf)

Harris, J., & Hofer, M. 2009b. Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development. In C. D. Maddux, (Ed.). *Research highlights in technology and teacher education 2009* (pp. 99-108). Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education (SITE).

Haylock, D. 2006. *Mathematics explained for primary teachers* (3rd ed.). London. SAGE Publications Ltd.

Haylock, D. and Cockburn, A. 2008. *Understanding Mathematics for Young Children*. London. SAGE Publications Ltd.

Koehler, M. J., and P. Mishra. 2009. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9: 60-70. Retrieved from

<http://ncti2012ciw.ncdpi.wikispaces.net/file/view/What+is+TPACK.pdf>.

Mishra, P., and M. J. Koehler. 2006. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record* 108: 1017-1054.

- Pratt, N. 2006. *Interactive maths teaching in the primary school* (1st ed.). London. Paul Chapman Publishing.
- Shulman, L. S. 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher* 15: 4-14.
- Witt, M. 2012. The Impact of Mathematics Anxiety on Primary School Children's Working Memory. *Europe's Journal of Psychology* 8: 263-274.

## Legeria

- 77/2023 Dekretua, maiatzaren 30ekoa, Oinarrizko Hezkuntzaren curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria, 2023ko ekainaren 9a, 109. zk, 374 orr. [2023ko uztailaren 17an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.legegunea.euskadi.eus/eu/eli/-/eli/es-pv/d/2023/05/30/77/dof/eus/html/>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2006ko maiatzaren 4a, 106 alea, 17158-17207 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko abenduaren 10, 295 alea, 97858-97921 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2020ko abenduaren 30, 340 alea, 122868-122953 orr. [2023ko otsailaren 7an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con>.
- Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko maiatzaren 1, 106 alea, 33827-34364 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/01/pdfs/BOE-A-2014-4626.pdf>.
- Orden ECD/774/2014, de 12 de mayo, por la que se corrigen errores en la Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 2013ko maiatzaren 14, 117 alea, 37708-37709 orr. [2015ko urtarrilaren 27an kontsultatua]. Eskuragarri: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/14/pdfs/BOE-A-2014-5110.pdf>.