

Irakasgaiaren izena	Kodea	Ikasturtea
Matematika eta bere Didaktika 3	141224	2024-2025
Titulazioa	Maila	Sehilekoa
Lehen Hezkuntzako Gradua	3	1
Irakasgai mota	ECTS Kredituak	Hizkuntza
Derrigorrezkoa (Arloko didaktika)	6	Euskera
Irakaslea		
Lander Intxausti Arriolabengoa 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.

Euskal Autonomia Erkidegoko oinarritzko hezkuntzako matematikako curriculumak arlo honetako oinarritzko jakintzak antolatzeke zehazten dituen sei zentzuetatik, ikasgai honetan espazio-zentzua eta zentzu-estatistikoa lantzen dira.

Espazio-zentzua garatzea ezinbestekoa da matematikan konpetentea izateko. Lehen Hezkuntzan, espazio-zentzu hori lau esparrutan garatzen da: irudi eta gorputz geometrikoak, mugimenduak eta transformazioak, kokapena eta deskribapena espazioan eta modelizazio geometrikoa. Eguneroko hainbat egoerek aspektu hauek hurbilketa esperimentaletik lantzea ahalbidetzen dute. Izan ere, geometria ez dago matematikaren gainontzeko adarrekin erlazionatuta bakarrik, beste hainbat ezagutza esparruekin ere loturak nabarmenak dira, hala nola, zientzia esperimentalekin eta arte plastikoekin. Hizkuntzarako konpetentziarekin ere lotura estua da, izan ere, objektuen definizioa eta deskribapena edo zehaztasunez eta argitasunez arrazoitzeke ahalmena oinarritzko jakintzak baitira geometriarako konpetentzian.

Zentzu estokastikoa datuak eta informazioa jaso, irudikatu, aztertu eta komunikatzen datza, behaketa eta datuen ikerketa, antolaketa eta adierazpen grafikoen bitartez. Eremu honek curriculumaren beste arlo batzuekin eta egunerokotasunarekin erlazio nabarmenak ditu. Horrekin batera, *zoria eta probabilitateari* dagokionez, zorizko gertaeren ulermenera bideratutako lehen hurbilketa bat egiten da etapa honetan. Adin hauetan, jokoak tresna erabilgarriak izan daitezke zoria ulertzeko, talde-lanaren bitartez eta pentsamendu kritikoaren ikuspegitik.

Lehen Hezkuntzako *espazio-zentzua eta zentzu estokastikoa* eskuratzea indukzio eta dedukziozko pentsamendu-prozesuen garapenarekin hertsiki lotzen da. Lehen Hezkuntzako irakasleak pentsamendu-prozesu horien garapena bideratu behar du, batetik esperimentazio eta manipulazio lanetan oinarrituz, eta geometria, informazioaren tratamendua eta probabilitatearekin lotutako problemen ebazpenean trebatuz, informazioaren eta komunikazioaren teknologia erabiliz.

Lehen Hezkuntzako irakasleak etapa honetako matematikako jakintzen ezagutza sakona eta berauek gelartzeko ezagutza pedagogiko zabala izan behar ditu, baliabide egokienak aukeratu eta modurik eraginkorrenean erabiltzeko ikas-irakaskuntza prozesuan. Ikasgai honek hau lortzeko berariazko ibilbidea eskaintzen du.

Ikasgai honek titulazioaren irteera-profilaren makrokonpetentzia hauei egiten die ekarpen zuzena:

- 1.- makrokonpetentzia: Ikastetxeko proiektu komun eta konpartitu bat diseinatzea, garatzea, jarduerarako erreferente etengabe bezala erabiltzea eta ebaluatzea; proiektu horren helburuak eta ezaugarriak dira nesken eta mutilen arteko hezkuntza berdintzea eta inklusioa sustatzea, estereotipo murriztaileak gainditzen saiatzea, balio demokratikoen arabera hezteko, ingurumena errespetatzea eta irisgarritasun unibertsala lortzea.
- 2.- makrokonpetentzia: Ikaskuntza-egoera egokiak diseinatzea eta garatzea, bai norberaren kabuz eta bai beste irakasle batzuekin batera, talde bakoitzeko ikasleek eskura ditzaten bilatzen diren helburuak.
- 3.- makrokonpetentzia: Ikaskuntzaren ebaluazioa zorrotzasunez planifikatzea, eta prozesua eta lortutako ikaskuntza ebaluatzea; ebaluatzea, halaber, konpetentzien lorpen maila eta aplikatutako programa eta estrategia didaktikoak ere, emaitzetatik ondorioztatzen diren hobekuntzak txertatuz
- 4.- makrokonpetentzia: Ikasleak modu eraginkorrean orientatzea eta laguntzea, bai banaka eta taldeka, batez ere behar bereziak dituztenak, haien garapen integralari laguntzeko (pertsonala, soziala eta akademikoa), familien lankidetzarekin.
- 5.- makrokonpetentzia: Modu garbi eta zuzenean komunikatzea, irakaskuntzaren hizkuntzaz, ahoz eta idatziz, irakaskuntza-lanbidearekin zerikusia duten testuinguruetan, bai mintzakide espezializatuak eta bai espezializatu gabekoei.
- 7.- makrokonpetentzia: Norberaren garapen profesionalaren protagonista izatea, elkarlanean, irakaskuntza-funtzioa etengabe hobetuz, aldaketa eta aurrerapen zientifiko, pedagogiko eta sozialetara egokituz, eta prestakuntza- eta ikerketa-proiektuetan parte hartuz.

Aurrebaldintzak

Ez dago aurrebaldintzarik.

Konpetentziak

Konpetentzia orokorra

- **Idatzizko komunikazioa, 2. menderatze maila:** Idatziz erraztasunez komunikatzea, testuaren edukia eta lagungarri grafikoak egituratuz, irakurlearen ulermena eta interesa errazteko, luzera ertaineko idazkietan.

Berariazko konpetentziak

- **Berariazko konpetentzia 1.** Arrazoiketa inductibo eta deductiboen bidez Lehen Hezkuntzako zentzu espazialaren eta zentzu estokastikoaren osagaien definizioa, deskribapena eta adierazpena zehaztasunez eta argitasunez garatzea problemak ebazteko testuinguru batean.
- **Berariazko konpetentzia 2.** Lehen Hezkuntzako ikasleak matematikarako konpetentzia osatzeko ibilbidean zentzu espaziala eta zentzu estokastikoa eskuratzeko ikas-irakaskuntza eta ebaluazio prozesu bat diseinatzea eta garatzea, ikaslearen beharrezanetan eta indarrean dagoen legedian oinarrituta.



Garapen Iraunkorrerako Helburuen eta Laudato si' Helburuen presentzia irakasgaian

Ikasgai honek etorkizuneko maisu-maistrak prestatzen laguntzen du, gizarte-eragile eraldatzaile gisa duten funtzioaren baitan GIH eta LSH hauek lortzeko ekin diezaioeten.



4. GIH. Kalitatezko Hezkuntza. Bidezko eta kalitatezko hezkuntza inklusioa bermatzea eta bizitza osoan zehar ikasteko aukerak sustatzea pertsona guztientzat.

- 4.1. Haur guztiek lehen eta bigarren hezkuntza (doakoa, bidezkoa eta kalitatezkoa) amaitzen dutela ziurtatzea, eta ikaskuntza-erakunde egokiak eta eraginkorrak lortzea.

- 4.5 Hezkuntzan dauden genero-desberdintasunak ezabatzea eta pertsona zaugarriak (desgaitasuna duten pertsonak, herri indigenak eta zaugarritasun-egoeran dauden haurrak barne) irakaskuntzako eta lanbide-heziketako maila guztietara berdintasunez iristeko aukera bermatzea.
- 4.6. Gazte guztiak eta helduen proportzio handi bat (gizonezkoak zein emakumezkoak) alfabetatuta daudela eta aritmetikari buruzko oinarritzko nozioak dituztela bermatzea.
- 4.7. Ikasle guztiek garapen iraunkorra sustatzeko beharrezkoak diren ezagutza teoriko eta praktikoak eskuratzen dituztela bermatzea, besteak beste, garapen iraunkorrerako eta bizi-estilo jasangarrietarako hezkuntzaren, giza eskubideen, genero-berdintasunaren, bakearen eta indarkeriarik ezaren kultura sustatzearen, munduko herritarren eta kultura-aniztasunaren balorazioaren bidez eta kulturak garapen iraunkorrari egiten dion ekarpenaren bidez.



5. GIH. Genero-berdintasuna. Generoen arteko berdintasuna lortzea eta emakume eta neska guztiak ahalduntzea.

- 5.1 Mundu osoko emakume eta neska guztien aurkako diskriminazio mota guztiei amaiera ematea.



4.LSH. Hezkuntza ekologikoa. Curriculum eta haren garapena ekologia integralaren espirituan birpentsatzea eta berriro diseinatzea, kontzientzia ekologikoa eta ekintza eraldatzailea sustatzeko.

Edukiak

(I) Sarrera

0. Matematikarako konpetentzia eta bere osagaiak Lehen Hezkuntzan: espazio-zentzua eta zentzu estokastikoa.
1. Adierazpen matematikoa: definizioak matematikaren esparruan

(II) Zentzu estokastikoa

2. Kokapen orokorra. Kultura estatistikoa. Legediaren azterketa eta ikuspegi didaktikoa

a) Informazioaren tratamendua. Edukien azterketa eta didaktika

3. Oinarritzko elementuak. Datuen bilketa, antolaketa, analisisa eta irudikapena. Baliabide didaktikoak.
4. Oinarritzko parametro estatistikoak. Baliabide didaktikoak

b) Zoria eta Probabilitatea. Edukien azterketa eta didaktika

5. Zoria eta ausazkotasuna.
6. Probabilitatea. Baliabide didaktikoak.

(III) Espazio-zentzua

7. Testuinguraketa orokorra. Legediaren azterketa eta ikuspegi didaktikoa

c) Kokapen eta deskribapen espaziala. Edukien azterketa eta beraien didaktika

8. Deskribatzaile espazialak. Ikusmen espaziala. Koordenatu kartesiarrak eta polarrak. Baliabide didaktikoak.

d) Irudi geometrikoak eta gorputz geometrikoak. Edukien azterketa eta beraien didaktika

9. Geometriaren oinarriko elementuak
10. Marrazketa geometrikoaren oinarriak
11. Forma geometrikoak. Definizioak eta sailkapena
12. Triangeluak. Ikuspegi didaktikoa
13. Laukiak. Ikuspegi didaktikoa
14. Zirkuluak eta zirkunferentziak. Ikuspegi didaktikoa
15. Gorputz geometrikoak. Oinarritzko elementuak, osagaiak, sailkapena

d) Mugimenduak eta transformazio geometrikoak

- 16. Mugimenduak eta transformazioak
- 17. Simetriak
- 18. Antzekotasuna

e) Modelizazio geometrikoa

- 19. Irudi geometrikoen propietate metrikoak. Problemen ebazpena. Ikuspegi didaktikoa
- 20. Gorputz geometrikoen propietate metrikoak. Problemen ebazpena. Ikuspegi didaktikoa
- 21. Erlazio geometrikoak. Frisoak. Teselazioak. Ikuspegi didaktikoa

Ikas-irakaskuntza estrategiak

Esperientzia-testuinguraketa

Ikaslearen aurrezagutzak eta aurreiritziak azaleratuko dira espazio-zentzuarekin eta zentzu estokastikoarekin lotutako ikas-irakaskuntza prozesuan (ECTSen %10).

Hausnarketazko behaketa

Espazio-zentzuaren eta zentzu estokastikoaren integrazioa matematikarako konpetentziaren baitan, eta beraien erlazioa Lehen Hezkuntzako curriculumarekin eta STEAM konpetentziarekin (ECTSen %20).

Kontzeptualizazioa

Espazio-zentzuaren eta zentzu estokastikoaren jakintzen eta berezitasun didaktikoen ulermen sakona eta uztarketa ahalbidetzeko hainbat baliabide erabiliko dira; hala nola, azalpenak, demostrazioak eta ereduaren analisia, sekuentzia didaktikoen analisi kritikoa (ECTSen %20).

Esperimentazio aktiboa

Demostrazioak, irudikapenak, definizioak eta deskribapenak, idatziz eta ahoz, bakarka eta taldeka. Edukien antolakuntza didaktikoa eta formulazioa eta baliabideen azterketa eta garapena landuko dira (ECTSen %40).

Ebaluazioa

Ikaslearen lana eta ikasketa prozesuaren ebaluazioa, azalpenak jarraituz ikasleek egin eta aurkeztu beharreko hainbat jardueren bitartez egingo da, batetik, arrazoiketa induktibo eta deduktiboen bidez espazio-zentzuaren eta zentzu estokastikoaren osagaiak eta erlazioak zehaztasunez eta argitasunez definitu, deskribatu eta adierazteko gai dela erakutsiz, problemak ebazteko testuinguru batean, eta bestetik, Lehen Hezkuntzan espazio-zentzuaren eta zentzu estokastikoaren jakintzak eskuratzeko ikas-irakaskuntza eta ebaluazio prozesu bat diseinatu eta garatzeko gai dela erakutsiz, ikasleen beharrianetan eta indarrean dagoen legedian oinarrituta (ECTSen %10).

Ebaluazioa

Ohiko deialdia

Berariazko konpetentziak(85%)

Konpetentzia orokorra (15%)

Ebaluazio tresnak:

- Definizioen probak
- Marrazketa probak
- Idatzizko azterketa
- Plataforma digitaleko jarduerak
- Bestelako entregak

Ikasgaia gainditzeko, beharrezkoa da goian adierazitako item guztiak gainditzea.

Ezohiko deialdia

Ohiko deialdian pendiente geratu diren zatiak errepikatu beharko dira.

Adimen artifizialaren erabilera:

Ez dago baimenduta adimen artifizialeko tresnak (AA) edo horien bidez sortutako edukiak erabiltzea.

Ezin da lan akademikorik kopiatu, plagiatu edo sortu Adimen Artifizialeko tresna baten bidez. Horrelako iruzurrezko praktikak egitea falta astuntzat hartuko da, Ikasleen Araudiaren 75. artikulua arabera, (Deustuko Unibertsitateko Aldizkari Ofiziala, 81. zk., 2023ko ekaina).

Dokumentazioa

- Bassarear, T. 2008. Mathematics for Elementary School Teachers: Explorations. 4th edition. Belmont. Brooks/Cole.
- Bassarear, T. 2012. Mathematics for Elementary School Teachers. 5th edition. Belmont. Brooks/Cole.
- Ben-Zvi, D., eta Makar, K. (2015). International perspectives on the teaching and learning of statistics. In The Teaching and Learning of Statistics: International Perspectives. https://doi.org/10.1007/978-3-319-23470-0_1
- Billstein, R., Libeskind, S., & Lott, J. W. (2010). A Problem Solving Approach to Mathematics for elementary school teachers, 10th edition. Boston. Pearson Education International.
- Carrillo, J., Contreras, L., Climent, N., Monte, M., Escudero, D., Flores, E., eta Nortes Martínez Artero, R. (2017). Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Primaria.. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Chamorro, M. del C., Belmonte, J. M., Ruiz, M. L., & Vecino, F. (2006). Didáctica de las Matemáticas Para Educación Infantil. Madrid. Pearson Education International.
- Clarke, B., Grevholm, B., & Millman, R. (2008). Tasks in Primary Mathematics Teacher Education: Purpose, Use and Exemplars. 1st edition. New York. Springer.
- Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona. Editorial Labor, SA.
- Driscoll, M. (2007). Fostering Geometric Thinking. A Guide for Teachers, Grades 5-10. Portsmouth, NH. Heinemann.
- Eusko Jaurlaritza. 77/2023 DEKRETUA, maiatzaren 30ekoa, Oinarritzko Hezkuntzaren curriculum zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria § (2020).
- Gobierno de España. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. , Boletín Oficial del Estado § (2020).
- Haylock, D. D. (2006). Mathematics Explained for Primary Teachers, 3rd edition. Los Angeles. Sage Publications Ltd.
- Jorgensen, R., Dole, S., eta Larkin, K. C. Teaching mathematics in primary schools : principles for effective practice (3. arg.). Taylor & Francis.
- Pereda, L. (2002). Geometriako lantegia. Aurkitzen proiektua - matematika. Donostia-San Sebastián. Erein.
- Pinol-Douriez, M. (1979). La construcción del espacio en el niño: el desarrollo semiótico del esquema corporal. Madrid. Pablo del Río.
- Pratt, D. N. (2006). Interactive Maths Teaching in the Primary School. London. Paul Chapman Publishing.
- Sauvy, J., & Sauvy, S. (1980). El niño ante el espacio. Madrid: Pablo del Río.
- Serra, M. (2008). Discovering geometry: An investigative approach (Teacher's edition), 4th edition. Emeryville. Key Curriculum Press.
- Strogatz, S. (2012). El placer de la x. Madrid. Taurus.
- Suggate, J., Davis, A., & Goulding, M. (2010). Mathematical Knowledge for Primary Teachers, 4th edition. London & New York. Routledge.