

Lurraren Zientzien Irakaskuntza Bigarren Hezkuntzan

1. Oinarrizko datuak

- **Modulua:** Espezifikoa II
- **Izaera:** Hautazkoa
- **ECTS kredituak:** 3
- **Iraupena:** 3 aste
- **Irakaslea:** Lander Intxausti Arriolabengoa

2. Ikasgaiaren azalpena eta testuingurua

Lurraren Zientzien Irakaskuntza Bigarren Hezkuntzan (LZBH) izeneko ikasgaia Irakaskuntza masterreko Natur Zientziak eta Matematika espezialitateko modulu espezifikoa kokatuta dagoen hautazko ikasgaia da.

Ikasgai honetan Batxilergoko bigarren mailako Lurraren eta Ingurumenaren Zientziak (LIZ) aukerazko ikasgaiaren azterketa didaktikoa egiten da. Horretarako abiapuntu modura ikasgaiaren oinarrizko testuinguraketa egingo da, ondoren indarrean dagoen curriculumaren azterketa egingo da, eta ostean, jakintza-multzo desberdinak landuko dira. Azkenik LIZ ikasgaiak erabiltzea ahalbidetzen duen baliabide metodologiko nagusiak aztertuko dira.

Ikasgai honen helburua ez da soilik kontzeptuak lantzea, ikas-irakaskuntza prozesuetan sakontzea baizik, Lurraren eta ingurumenaren zientziekin loturiko eredu zientifikoetara hurbiltzeko zailtasunak eta estrategia nagusiak ezagutuz eta landuz. Horren bidez, Bigarren Hezkuntzako ikasleen STEM konpetentziaren garapenari ekarpena egitearekin batera, jasagarritasunak planteatzen dituen erronkei erantzuteko ezagutzak eskura ditzaten eraiki beharreko ibilbide didaktikoa garatzea bilatzen da.

3. Konpetentziak

- Natur Zientzien arloko irakaskuntza-proposamen berritzaileak ezagutu eta hauek aplikatzea
- Unitate didaktikoak kritikoki aztertzen jakitea, zientzien irakaskuntzako ikerketen emaitzetan oinarrituta
- Metodologia berritzaileak ezagutu eta aplikatzea zientziaren irakaskuntzan
- Irakaskuntzako ebaluazio eta ikerketarako oinarrizko teknikak ezagutu eta aplikatzea

4. Ikas-emaitzak

- Lurraren eta Ingurumenaren Zientzien irakaskuntzaren oinarri teoriko eta praktikoak ezagutzea.

- Indarrean dagoen curriculuma ezagutu eta berau sekuentzia didaktiko batera eramatea.
- Hainbat testuingurutan argudiatzea Lurraren eta Ingurumenaren Zientzien garrantzia STEM kompetentziaren ikuspegitik.
- Bigarren Hezkuntzako ikasleek zientziak ikasteko dituzten zailtasun nagusiak identifikatzea.
- Gaur egungo gizarte- eta ingurumen-arazo nagusiak eta horiek Lurraren Zientziekin duten harremana identifikatzea, iraunkortasunaren ikuspegitik.
- Lurraren eta Ingurumenaren Zientzien irakaskuntzarako egokiak diren baliabide metodologiak diseinatzea.

5. Edukiak

1. Lurraren eta Ingurumenaren zientziak: testuinguraketa orokorra
2. Lurraren eta Ingurumenaren zientziak batxilergoko curriculumean
3. Ingurumena eta ingurumen-arriskuak: Edukien azterketa didaktikoa
4. Baliabide naturalak eta ingurumen-inpaktuak: Edukien azterketa didaktikoa
5. Lurraren eta Ingurumenaren zientziak lantzeko gako metodologikoak
6. Azken produktua: lurraren eta ingurumenaren zientziak irakasteko 10 ideia garrantzitsuenak

6. Metodologia

Ikasgaiak **ikaskuntza autonomo eta esanguratsua** bultzatuko du **metodologia aktibo** baten bidez, eta UEUren online ikas-irakaskuntzarako eredu pedagogikoan oinarrituko da. Alderdi teorikoa eta praktikoa uztartuko ditu, arreta ikaskuntza-prozesuan eta kompetentzietan jartzeko.

7. Tutoretza

Tutoretza-saioen helburua ikasgaiaren inguruko zalantzak argitzea izango da. Bideo-bilera sinkronoak izango dira, eta, ikasgaiak irauten duen bitartean, bi egingo dira gutxienez. Saioen egunak eta ordutegia irakasleak proposatuko ditu Ikasgela Birtualean.

8. Ebaluazioa

Ikasgaien ebaluazioa jarraitua eta hezitzailea izango da. Kalifikazioetarako, gai bakoitzeko zereginak, azken produktua eta parte-hartzea baloratuko dira. Ikasketa-prozesuan zehar eginiko hausnarketa pertsonalei eta talde-dinamikan eginiko ekarpenei ere garrantzia emango zaie.

9. Bibliografia

- Aguilera, D. (2016). La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3), 617–627.
<https://doi.org/10.25267/Rev>
- Assadourian, E. (2017). Educación Ecosocial : cómo educar frente a la crisis ecológica. In Informe anual del Worldwatch Institute.
- Ballesteros, D. (2013). La investigación en el aula de secundaria. Berreskuratua:
<https://www.tecnopole.es/sites/default/files/galiciencia/2013/dossier-alumno-curso-profesores.pdf>
- BBK Kuna. (d. g.). Todo el mundo habla de ODS, ¿pero qué son? - BBK Kuna | El espacio de innovación social en Bizkaia. Berreskuratua: <https://kuna.bbk.eus/todo-el-mundo-habla-de-ods-pero-que-son/>
- Bizkaiko Foru Aldundia. (d. g.). Zure aztarna ekologikoa neurtu. Berreskuratua:
<http://www.tuhuellaecologica.org/portatuta.htm>
- Catalán, A., Bestard, I., Bobadilla, I., eta Ponsell, C. (1998). Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente: Valoración y Propuestas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 6(1), 52–56.
- Cuesta, L. (2022, uztailak 12). Energía nuclear: ¿energía verde? La Vanguardia. Berreskuratua:
<https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20220712/8399872/energia-nuclear-energia-verde.html>
- Díez, B., eta Imaz, G. (2010). Lurraren eta Ingurumenaren Zientziak. Berreskuratua:
<https://www.erein.eus/libro-texto/lurraren-eta-ingurumenaren-zientziak-batxilergoa-2>
- Echarri Prim, L. (1993). Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. In *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* (Libk. 1).
- Espaliat, M. (2019). Recursos, Medio ambiente y un Mundo Sostenible. Berreskuratua: Blog Hacia un Mundo Sostenible. Berreskuratua: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/hacia-mundo-sostenible/2019/02/03/recursos-medio-ambiente-desarrollo-sostenible>
- Espot, M. rosa. (2007). Cómo se hace un trabajo de investigación en bachillerato. Berreskuratua:
<https://www.unav.es/gep/Metodologia/TrabajoInvestigacionBachillerato.html>
- Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza Hizkuntza Politika eta Kultura Saila. 127/2016 Dekretua, irailaren 6koa, Batxilergoko curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. , Pub. L. No. 127/2016, 182 EHAA (Euskal Herria) 1 (2016).
- Eusko Jaurlaritza. Hezkuntza Hizkuntza Politika eta Kultura Saila. (2016b). Batxilergoko Curriculum (127/2016eko Dekretuaren II. Eranskina osatzen duen curriculum orientatzailea). Berreskuratua:
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inn_heziberri_dec_curriculares/eu_def/adjuntos/Batxilergoko_curriculum_oso.pdf
- Gil-Flores, J., eta Es, J. (2012). Actitudes del alumnado español hacia las ciencias en la evaluación PISA 2006. *Enseñanza de las ciencias. Revista de investigación y experimentación didácticas*, 30(2), 131–152.
- Hawkins, W. (d. g.). TED Talk: Let them be scientists. Berreskuratua:
https://www.ted.com/talks/wendy_hawkins_let_them_be_scientists
- Instituto de Enseñanza Secundaria Guadarrama. (2020). Proyectos de investigación en Bachillerato. Berreskuratua: <https://www.iesguadarrama.org/images/pdf/proyectos-investigacion-2020-2021.pdf>

Jaén García, M. (2003). El currículo de las ciencias de la Tierra y medioambientales en el bachillerato. ¿Una mirada hacia el futuro? Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales, (36), 98–103. Berreskuratua: <https://www.grao.com/es/producto/el-curriculo-de-las-ciencias-de-la-tierra-y-mediambientales-en-el-bachillerato-una-mirada-hacia-el-futuro-al03610432>

Junta de Andalucía. Departamento de Educación. (2011). Proyecto curricular de ciencias de la tierra.

Lasa, I. (2021, azaroak 24). Nuklearra eta gasa... Berdeak? Berria. Berreskuratua: <https://www.berria.eus/paperekoa/1970/016/001/2021-11-14/nuklearra-eta-gasa-berdeak.htm>

Lasa, I. (2022, otsailak 2). Nuklearra eta gasa taxonomia berdean sartu ditu Bruselak. Berria. Berreskuratua: <https://www.berria.eus/albisteak/209133/nuklearra-eta-gasa-taxonomia-berdean-sartu-ditu-bruselak.htm>

Linares, P. (2022). ¿Deben el gas y la nuclear considerarse actividades sostenibles? The Conversation. Berreskuratua: <https://theconversation.com/deben-el-gas-y-la-nuclear-considerarse-actividades-sostenibles-176586>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. 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).

Nafarroako Foru Gobernua. Hezkuntza Departamentua. 25/2015 Foru dekretua, apirilaren 22koa, Nafarroako Foru Komunitatean Batxilergoko irakaskuntzen curriculumaz ezartzen duena. , (2015).

Nieda, J., eta Barahona, S. (1993). Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Berreskuratua: https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=1706_19

ONU. (d. g.). Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. Berreskuratua: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Ruhl, J. (d. g.). TEDxLafayette: Teaching Methods for Inspiring the Students of the Future. In 2015. Berreskuratua: <https://www.youtube.com/watch?v=UCFg9bcW7Bk&t=904s>

Shellenberger, M. (2022). TED Talk: How fear of nuclear power is hurting the environment. Berreskuratua: https://www.ted.com/talks/michael_shellenberger_how_fear_of_nuclear_power_is_hurting_the_environment

Tena, A. (2022, urtarrilak 25). Transición energética: Los expertos que asesoran a la Comisión Europea cuestionan la decisión de calificar como energías verdes al gas y las nucleares. Público. Berreskuratua: <https://www.publico.es/sociedad/transicion-energetica-expertos-asesoran-comision-europea-cuestionan-decision-calificar-energias-verdes-gas-nucleares.html#analytics-noticia:contenido-enlace>

UNESCO. (d. g.). Educación para el Desarrollo Sostenible | UNESCO. Berreskuratua: <https://www.unesco.org/es/education/sustainable-development>

Vázquez, Á., eta Manassero, M. A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien, 5(3), 274–292. Berreskuratua: <http://www.apac-eureka.org/revista>