

Berrikuntza ikasgelan: Natur Zientziak eta Matematika

1. Oinarrizko datuak

- **Modulua:** Espezifikoa III
- **Izaera:** Hautazkoa
- **ECTS kredituak:** 6
- **Iraupena:** 3 aste
- **Irakaslea:** Xabier Larretxea Izagirre

2. Irakasgaiaren azalpena eta testuingurua

Ikasgai honen gai nagusia hezkuntza berrikuntza da: Hezkuntza berrikuntzaren eta ikerketaren oinarrizko kontzeptuak eta ikuspegi metodologikoak landuko dira, bai eta berrikuntza proiektu bat deskribatzeko, aztertze eta ebaluatzeko jarraibideak ere. Era berean, eta hezkuntza komunitatearekin harremanetan, ikaslea trebatu egingo da ikastetxe jakin baten berrikuntza beharrak antzematen eta horiei erantzuten saiatuko den berrikuntza proiektu bat sortzen edo hobetzen.

3. Konpetentziak

- Egindako espezializazioaren esparruan irakaskuntza-proposamen berritzaileak ezagutzea eta aplikatzea.
- Irakaskuntzaren, jardunbide egokien eta orientazioaren jarduera kritikoki aztertzea, kalitate-adierazleak erabiliz.
- Espezializazioko irakasgaien irakaskuntzarekin eta ikaskuntzarekin lotutako arazoak identifikatzea, eta alternatibak eta irtenbideak proposatzea.
- Hezkuntzako ikerketa eta ebaluaziorako oinarrizko metodologiak eta teknikak ezagutu eta aplikatzea, eta ikerketa, berrikuntza eta ebaluaziorako proiektuak diseinatu eta garatzeko gai izatea. % 25,0

4. Ikas-emitzak

- Ikerketa-eta berrikuntza-proiektuak aztertzea eta aurkeztea, horietako bakoitza hezkuntzan onartutako ikerketa-eta berrikuntza-diseinuetara egokituta.
- Berrikuntza-ildo nagusiak ezagutzea (Europako eremuko erakundeek nahiz bestelakoek sustatutakoak) eta tokiko hezkuntza-testuinguruetara eramatea, kasu bakoitzean erreferentziako curriculum-dokumentuetan jasotako jarraibideei jarraiki.

- Ezaugarri berritzaileak identifikatzea metodologietan, irakaskuntzan esku hartzeko proposamenetan, testuliburuetan edo irakaskuntzako materialetan, eta kritikoki baloratzea egokiak diren irakaskuntzako/ikaskuntzako benetako egoera batean lortu nahi diren helburuak lortzeko.
- Natur Zientziak eta Matematika arloan irakaskuntza berritzeko proiektu bat diseinatzea edo abian dagoen proiektu bati hobekuntzak egitea, benetako hezkuntza-eremuan irakasteko eta ikasteko moduetan nolabaiteko aldaketak sustatzeko.
- Ikasgelako esku-hartzearen bidez egindako aldaketak edo jasotako datuak ebaluatzea eta lortutako emaitzak interpretatzea.

5. Edukiak

- Hezkuntza-berrikuntza eta hezkuntza-ikerketak: oinarrizko ezaugarriak.
- Hezkuntza-ikerketaren ikuspegi metodologikoak.
- Hezkuntza-berrikuntzaren eta ikerketaren osagaiak:
 - Berrikuspen bibliografikoa: orientabideak eta jarraibideak.
 - Ikerketa-arazoa formulatzea.
 - Ikerketa-hipotesiak.
 - Ikerketa-aldagaiak.
 - Ikerketaren diseinua.
 - Datuak biltzea, interpretatzea eta ondorioak ateratzea.
 - Hobekuntza- edo berrikuntza-proposamenen diseinua.
 - Komunikazioa: ikerketa-txostena eta berrikuntza-proiektua.
- Hezkuntza-ebaluazioaren tipologia
- Ebaluazio diagnostikoa
- Natur Zientziak eta Mastemantikan, hezkuntza berritzeko tresnak edo berrikuntza-ildoak

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 konpetentzietan 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

Oinarrizko bibliografia

- Arroyo, A., Camacho, A., Iruskieta, M. & Maritxalar, M. (2019). IKTak eta Konpetentzia Digitalak Hezkuntzan. UEU eta UPV/EHU.
- Juaristi, P. (2003). Gizarte ikerketarako teknikak. Teoria eta adibideak. UPV/EHU.
- Navarro, E., Jiménez, E., Rappoport, S., & Thoilliez, B. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. UNIR.
- Perez Lizarralde, K., Azpeitia Eizagirre A., Ozaeta Elorza, A. (2021). Irakasleen prestakuntza gogoetatsua, hezkuntza berritzeko giltza. Mondragon Unibertsitatea.
- Sangrà, A. (koord.) (2021). Online-irakaskuntza hobetzeko dekalogo. UEU.
- Sanmartí, N. (2010). 10 gako. Ikasteko ebaluatzen. UPV/EHU.

Gehiago sakontzeko bibliografia

- Camps, A. (coord.) (2001). El aula como espacio de investigación y reflexión. Investigaciones en didáctica de lengua. Bartzelona: Graó.
- Fenner, A.B. eta Newby, D. (2000). Approaches to materials design in European textbooks: implementing principles of authenticity, learner autonomy, cultural awareness. Estrasburgo: European Centre for Modern Languages.
- Latorre, A. (2003). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Bartzelona: Graó.
- Medina, A. (coord.) (2009). Innovación de la educación y de la docencia. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces/UNED.
- Pérez, A. (coord.). Aprender a enseñar en la práctica. Procesos de innovación y prácticas de formación en la Educación Secundaria. Bartzelona: Graó.
- Cardona, J. (2008). Formación y desarrollo profesional docente en la sociedad del conocimiento. Madrid: Editorial Universitas.
- Coll, C. (coord.) (2010). Desarrollo y aprendizaje y enseñanza en la Educación Secundaria. Bartzelona: Graó.
- Olabuenaga, J. I. (2003). Técnicas de triangulación y control de calidad en la investigación socioeducativa. Bilbao: Ed. Mensajero/Deustuko Unibertsitatea.

- Santos, M. A. eta Guillaumín, A. (ed.) (2006). Avances en complejidad y educación: teoría y práctica. Bartzelona: Octaedro.
- Valero, M., & Navarro, J. (2010). Una colección de metáforas para explicar (y entender) el EEES. Actas de las XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2010), 293-300.
- Villa, A. eta Marauri, J. (2004). Herramientas para el desarrollo de la calidad. Bilbo: Ed. Mensajero/Deustuko Unibertsitatea.
- Villar, L.M., (coord.) (2004). Capacidades docentes para una gestión de calidad en Educación Secundaria. Madril: Pearson/McGraw Hill.
- Villar, L.M., (coord.) (2009). Creación de la excelencia en Educación Secundaria. Madril: Pearson/Prentice Hall.

Gehiago sakontzeko bibliografia espezialitateka

Natur Zientziak eta Matematika:

- Acevedo-Díaz, J.A. et al. (2004). Naturaleza de la ciencia, didáctica de las ciencias, práctica docente y toma de decisiones tecnocientíficas. I.P. Martins, F. Paixao eta R. Vieira (Org.). Perspectivas Ciencia-Tecnología-Sociedade na Inovação em Ciencia (pp. 23-30). Aveiro (Portugal).
- Acevedo, C. et al. (2013). Concepciones epistemológicas, enseñanza y aprendizaje en las clases de ciencias. Revista Tecné, Episteme y Didaxis, 34: 29-46.
- Fernández-Marchesi, N. (2018). Actividades prácticas de laboratorio e indagación en el aula. Revista Tecné, Episteme y Didaxis, 44: 203-218.
- Ferragutti, S.M. et al. (2020). Innovación educativa y reflexión sobre la Naturaleza de la ciencia en escenarios de formación de profesores de Ciencias Naturales.
- Lecumberry, G. et al. (2019). Propuesta novedosa, contextualizada e interdisciplinar para la formación de docentes en ciencias. Revista de Educación en Biología, 22 (1): 89-94.