



<b>IKASTETXEA</b>	<b>AIXERROTA BHI</b>	<b>KODEA</b>	<b>015109</b>
<b>Arloa/ Irakasgaia</b>	<b>Kimika</b>	<b>Zikloa / Maila</b>	<b>Batx 2</b>
<b>Irakasleak</b>	<b>Begoña Artigue</b>	<b>Ikasturtea</b>	<b>2015~16</b>

## HELBURUAK

1. Kimikaren esparruko kontzeptu, lege, teoria eta eredu nagusiak lotuz eta ezagutza multzo koherenteak osatuz, eskemak egitea, testuinguru zientifikoan eta eguneroko bizitzako edozein testuingurutan sistema eta aldaketa kimikoak azaltzeko, autonomiaz. G1; G2; G4; G6; G7; G8

2. Zientzia honen berezko estrategiak gero eta autonomia handiagoz erabiliz, problemak ebatzea eta ikerlan txikiak egitea banaka eta taldeka, zientziaren edo gizartearen interesa pizten duten eguneroko egoerak kritikoki eta zein bere testuinguruan lantzeko eta zientzia-lana proben eta sormenaren bidez egiten dela ohartzeko. G1; G2; G3; G5; G6; G8

3. Kimika-ezagutzak askotariko testuinguruetan erabiltzea eta eguneroko egoeretan kimikaren, teknologiaren, gizartearen eta ingurumenaren arteko harremanak analizatzea, herritar gisa parte hartzeko tokiko arazoei eta gizadiaren arazo orokorrei buruz erabaki arrazoituak hartzeko prozesuan eta etorkizun iraunkorra eta behar bezalakoa lortzen laguntzeko gizadi osoarentzat. G1; G4; G5; G6; G8

4. Kimika etengabe eraikitzen ari den jarduera dela ohartzea, kontrako hipotesiak eta teoriak konparatzea, eta balioestea zermolako ekarpena egiten dioten eztabaida zientifikoek giza ezagutzaren bilakaerari, pentsamolde

kritikoa garatzeko, estimatzeko zer-nolako garrantzia duen zientziak kultura gisa pertsonen heziketa orokorrean eta balioesteko zer ondorio dituen gizartean eta ingurumenean. G1; G2; G5; G8

5. Informazio zientifikoa zuzen interpretatzea eta adieraztea, askotariko euskarriak eta baliabideak (tarte, informazio- eta komunikazio-teknologiak) eta terminologia egokia erabiliz, zehazki mintzatzeko kimikarekin lotutako zientzia-, teknologia- eta gizarte-gaiei buruz. G1; G3; G4; G5; G7; G8

- G1. Zientzia, teknologia eta osasun-kulturarako gaitasuna.
- G2. Ikasten ikasteko gaitasuna.
- G3. Matematikarako aitasuna.
- G4. Hizkuntza- komunikaziorako gaitasuna.
- G5. Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna.
- G6. Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna
- G7. Giza eta arte-kulturarako gaitasuna..
- G8. Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna

## EBALUAZIO - IRIZPIDEAK

1. Gaiak eta problemak zientzia-lanaren berezko oinarriko estrategiak eta jarrerak erabiliz eta erakutsiz analizatzea eta ebatzea.

- 1.1. Ea aplikatzen dituen zientzia-lanaren oinarriko estrategiak. Ea identifikatzen dituen ikerketa zientifikoaren bidez erantzun eta ebatz daitezkeen gaiak eta problemak. Ea proposatzen eta balioesten dituen hipotesi egiaztagarriak. Ea esperimenduak diseinatzen dituen, eta berriz sor daitezkeen baldintza kontrolatuetan egiten dituen. Ea analizatzen dituen emaitzak alde kualitatibotik eta kuantitatibotik. Ea koherentziaz eta argi adierazten dituen ikerketaren emaitzak.
- 1.2. Ea hautatzen eta erabiltzen dituen diseinatutako esperimentuaren araberrako esperimendazio-tresnak eta -teknikak.
- 1.3. Ea betetzen dituen laborategiko segurtasun-arauak eta sortzen diren hondakinak kudeatzeko arauak.
- 1.4. Ea parte hartzen duen eta agindutako lanak egiten dituen, banaka eta taldeka.
- 1.5. Ea zorrotza, sortzailea, kritikoa, sistematikoki zalantzatia, malgua eta saiaturia den eguneroko lanean.

2. Dokumentazio edo/eta esperimendazio-lanaren emaitzei buruzko monografiak eta txostenak egitea, hainbat iturritako eta formatutako testuak, eskemak eta irudikapen grafikoak erabiliz.

- 2.1. Ea kontsulta egiten duen hainbat formatutako askotariko informazio-iturrietan.
- 2.2. Hainbat iturritako informazioa erabiliz, ea berrikusten dituen bere ondorioak.
- 2.3. Ea prestatzen dituen gidoi koherenteak txostenak egiteko.
- 2.4. Ea erabiltzen duen hizkuntza zientifiko egokia komunikatzeko eta argudiatzeko
- 2.5. Ea erabiltzen dituen informazio- eta komunikazioteknologiak ahozko eta idatzizko aurkezpenak egiteko.
- 2.6. Ea erabiltzen dituen eskemak, grafikoak, kontzeptumapak eta antzeko baliabideak lanak aurkezteko.
- 2.7. Ea erabiltzen duen IUPACen araberrako nomenklatura kimikoa konposatu organikoak eta ez-organikoak izendatzeko

3. Iritzi eta erabaki arrazoituak hartzea eta adieraztea kimikaren bilakaerari eta aplikazioei buruz eta onartzea eta estimatzea mugak dituela, zientzia-ezagutza eraikuntza kolektiboa dela eta naturan eta pertsonen bizitzan ondorioak dituela.

- 3.1. Ea balioesten dituen zientzia-jardueraren sormena eta lorpenak.
- 3.2. Ea balioesten duen zientzia-problemek gizartean zer-nolako garrantzia duten.
- 3.3. Ea hartzen dituen erabaki arrazoituak eztabaida sortzen duten egoera zientifikoetan.
- 3.4. Ea bereizten dituen azalpen zientifikoak eta zientifiko ez direnak.
- 3.5. Ea ezagutzen dituen zientzia-ezagutzaren indarra eta mugak.
- 3.6. Ea uko egiten dien zientziaren eta zientzialarien gaineko ikuskera sinplista eta estereotipatuak.



3.7. Ea onartzen duen prozesu industrial guztietan kontuz ibili beharra dagoela.

3.8. Ea argudioak ematen dituen kimikak gure gizarteetan duen eginkizunari eta ongizatea hobetzeko egiten duen ezinbesteko ekarpenari buruz, eta ea bideak proposatzen dituen garapen iraunkorrean aurrera egiteko.

4. Erreakzio kimikoen energia- eta berezkotasun-aldaketak azaltzea, termodinamikaren lehen eta bigarren printzipioa aplikatuz eta prozesu baten energia-alderdiek osasunean, ekonomian eta ingurumenean dituzten ondorioak kontuan hartuz.

4.1. Ea egiten eta interpretatzen dituen entalpia-diagramak.

4.2. Ea kalkulatzeko dituen erreakzio kimiko baten entalpiaaldaketak.

4.3. Ea aplikatzen duen Hessen legea.

4.4. Ea egiten dituen materia- eta energia-balantzeak.

4.5. Ea iragartzen duen eta kualitatiboki justifikatzen erreakzio baten berezkotasuna.

4.6. Ea argudiatzen dituen elikagaien balio energetikoak osasunean dituen ondorioak.

4.7. Ea analizatzen dituen erregai fosilak berotegi-efektuaren hazkundean eta klima-aldaketan izaten ari diren ondorioak.

4.8. Ea deskribatzen duen errekuntzan sortzen diren beste espezie kimiko batzuen (sufre eta nitrogeno oxidoen, konposatu ezlurrunkorren partikula solidoen eta abarren) kutsagarritasuna.

5. Kualitatiboki iragartzea nolako den sistema kimiko baten bilakaera; oreka kimikoei buruzko ariketak eta problemak ebaztea, oreka kimikoaren kontzeptu dinamikoa aplikatuz; eta zenbait industria-prozesu esanguratsu analizatzea.

5.1. Ea mikroskopikoki interpretatzen duen oreka kimikoko egoera.

5.2. Ea identifikatzen dituen oreka kimiko baten desplazamenduan eragina duten faktoreak.

5.3. Ea egiten dituen oreka homogeneoetako eta heterogeneoetako Kc eta Kp oreka-konstanteei buruzko kalkuluak.

5.4. Ea aplikatzen duen Le Chatelierren printzipioa industriaprosesuetan eta eguneroko bizitzan.

5.5. Ea justifikatzen dituen orekaren desplazamenduan eragina duten faktoreek industria-prosesuetan eta eguneroko bizitzan dituzten aplikazioak.

6. Azido-base erreakzioak eta halako zenbait erreakzioren garrantzi praktikoa azaltzea, Brönsted-Lowryren teoria erabiliz.

6.1. Ea identifikatzen duen substantzien edo/eta substantzien disoluzioen portaera azidoa, basikoa edo neutroa den.

6.2. Ea kalkuluak egiten dituen hainbat disoluziotako Ka eta Kb ionizazio-konstanteak erabiliz.

6.3. Ea zehazten duen azido eta base ahulen eta sendoen disoluzioetako pH-aren balioa.

6.4. Ea aplikatzen dituen teknika bolumetrikoak azido edo base baten kontzentrazioa zehazteko eta, tartean, ea erabiltzen dituen datuak analizatzeko eta hautemateko sistema informatizatuak eta simulazioak.

6.5. Ea kalkulatzeko dituen neutralizazio-erreakzio bateko baliokidetasun-puntuaren baldintza estekiometrikoak.

6.6. Ea ezagutzen duen zer-nolako garrantzi praktikoa duten azidoek eta baseek kimikako eta eguneroko bizitzako esparru guztietan: bihotzerrearen aurkakoak, garbigarriak, etab.

6.7. Ea argudiatzen dituen pH-ak eguneroko bizitzan duen garrantzia eta euri azidoak eta industria-hondakinek lurzoruan, akuiferoetan eta airean dituzten ondorioak; baita halakorik ez gertatzeko neurriak hartu beharra ere.

7. Oxidazio-erredukzio erreakzioei buruzko problemak ebaztea eta haien zenbait aplikazio praktikoa azaltzea, erredukzio-potentzial estandar kontzeptua erabiliz.

7.1. Ea definitzen duen oxidazio-zenbaki kontzeptua.



- 7.2. Ea doitzen dituen oxidazio-erredukzio erreakzioak.
- 7.3. Ea ebazten dituen erredox problema estekiometrikoak.
- 7.4. Ea kualitatiboki iragartzen duen bi erredox bikoteren arteko prozesu kimikoa.
- 7.5. Ea kalkulatzeko duen pila baten potentziala.
- 7.6. Ea ikertzen dituen zelula elektrokimikoetan eta elektrolitikoetan gertatzen diren prozesuak: Daniell pila baten eraikuntza, uraren elektrolisia, metalen deposizioa...
- 7.7. Ikuspegi ekonomikotik, ea argudiatzen duen metalen korrosioari aurrea hartzeak zer-nolako garrantzia duen eta ea arrazoitzen dituen pilek sortzen dituzten arazoak konponbideak.
8. Atomoaren zenbait propietateren aldaketa periodikoak azaltzea, eredu mekaniko kuantikoa erabiliz.
- 8.1. Ea identifikatzen dituen Bohrren ereduaren gabeziak eta ea justifikatzen duen beste kontzeptu-esparru baten beharra.
- 8.2. Ea justifikatzen duen eredu atomikoen bilakaera ebidentzia esperimentalen arabera.
- 8.3. Ea bereizten dituen Bohrren eredu orbitala eta eredu mekaniko kuantikoko orbitala.
- 8.4. Ea betetzen dituen konfigurazio elektronikoak idazteko printzipioak eta arauak.
- 8.5. Ea justifikatzen duen atomo bateko elektroien bakoitzaren zenbaki kuantikoa.
- 8.6. Ea ezagutzen duen mekanika kuantikoa kimikaren garapenean duen garrantzia.
- 8.7. Ea azaltzen duen elementuen antolamendua (taula periodikoa) eta ea azaltzen duen, atomoen egitura elektronikoetan oinarrituta, haien erreaktibotasuna.
- 8.8. Ea justifikatzen dituen talde bereko elementuen arteko antzekotasunak eta haien zenbait propietateren aldaketa periodikoak.
9. Molekulen, kristalen eta egitura makroskopikoen eraketa eta hainbat substantzia motaren zenbait propietate orokor azaltzea, lotura-ereduaren arabera.
- 9.1. Ea bereizten dituen lotura ionikoa, kobalentea eta metalikoa.
- 9.2. Ea erabiltzen dituen Lewisen egiturak lotura kobalente molekuletan.
- 9.3. Ea aplikatzen duen atomoetako balentzia-geruzako bikote elektronikoen aldaratze-teoria.
- 9.4. Ea deduzitzen dituen molekula bakunen forma geometrikoa eta polaritatea.
- 9.5. Ea justifikatzen dituen substantzia ionikoen, kobalenteen eta metalikoen propietate kimikoak, egituraren oinarrituz.
- 9.6. Ea justifikatzen dituen substantzia molekularren propietateak, molekula arteko loturetan oinarrituz.
- 9.7. Ea onartzen duen aztertutako lotura-ereduak substantzien eraketa azaltzeko mugako kasuak direla.
- 9.8. Ea ikertzen dituen substantzien zenbait propietate, lotura motaren arabera.
10. Alkoholen, azidoen eta esterren propietate fisikoak eta kimikoak justifikatzea, talde funtzionalen erreaktibotasunari buruzko jakintza erabiliz, eta industrian eta biologian zer-nolako garrantzia duten balioestea.
- 10.1. Ea deskribatzen dituen alkoholen, azidoen eta esterren ezaugarri nagusiak.
- 10.2. Ea zuzen formulatzen dituen funtzio organiko bakarreko konposatu organiko oxigenatuak eta nitrogenatuak.
- 10.3. Ea sailkatzen dituen alkoholak, azidoak eta esterrak sortzen direnean gertatzen diren erreakzio motak.
- 10.4. Ea ezagutzen duen zer-nolako garrantzia duten substantzia organikoek industrian eta biologian, eta era askotara aplikatzen direla.
- 10.5. Ea kritikoki balioesten dituen substantzia organikoak erabiltzeak dituen ondorioak: pestiziden fabrikazioa, etab.



11. Polimeroen egitura orokorra deskribatzea eta kimikaindustria organikoan zer-nolako interes biologiko eta ekonomikoa duten eta zer ondorio dituzten balioestea.

11.1. Ea azaltzen dituen polimerizazio-prozesuak.

11.2. Ea deskribatzen dituen polimeroen egitura eta ezaugarri nagusiak.

11.3. Ea azaltzen dituen polimero naturalen (polisakaridoen, proteinen, kautxuaren...) eta polimero artifizialen (polietilenoaren, PVCaren, poliesteren) aplikazioei buruzko ikerketaren emaitzak.

11.4. Ea kritikoki balioesten dituen polimeroak lortzeak eta erabiltzeak gure gizarteari ekarri dizkion onurak eta arazoak.

## EDUKIEN SEKUENTZIA

 ( denbora –tarteka; unitate didaktikoa, proiektua; ikaskuntza-nukleoa edo beste moduren batera antolatuta)

ORD.	1. ebaluazioa	ORD.	2. ebaluazioa	ORD.	3. ebaluazioa
5	Birpasaketa: formulazio ezorganikoa,	10	Oreka	6	Formulazio organikoa
11	Disoluzioak, Gasak,	14	Azido-base	12	Erreakzio organikoak
14	Termokimika	16	Erredox erreakzioak	20	Atomoa. S.P:Lotura
13	Zinetika,Oreka				

## METODOLOGIA

 [edukien antolaketa, jarduera motak, baliabide didaktikoak, ikasleen taldekatzeak, espazioen eta denboren antolaketa, irakasleen eta ikasleen eginkizuna... ikuspegi inklusibo batetik]

Kontzeptu berrien ezagupena

Laborategiko saiakuntzak :Laborategiko tresneria eta produktuak

**TESTU LIBURUA: KIMIKA EDITORIALA: EDB GILTZA**

Beraien aplikapenezko buruketak lantzea :Selektibitate ariketak eta beste liburukoak.

Liburutegi eta etxeko bibliografia

Teknologia berriak: ordenagailua, kanoia eta arbel digitala simulazioak, irudiak, azalpenak eta praktika birtualak egiteko...

Bideo eta interneten erabilera Internetetik lortutako informazioa.Erabilitako helbideak:

<https://sites.google.com/site/ritxientzia/>

<https://sites.google.com/a/axularsanturtzi.com/kimika2/>

<http://www.spaindata.com/quimica/>

<http://www.sarrera.ehu.es/p259->

[content/eu/contenidos/plan\\_programa\\_proyecto/examen\\_selectividad\\_ord\\_aca/eu\\_modelo/examen.html](content/eu/contenidos/plan_programa_proyecto/examen_selectividad_ord_aca/eu_modelo/examen.html)

[http://www.zarautz.com/rafamunoa/hsaol\\_2\\_kimika/hautaprobetarako/hautaprobetarako\\_hasiera.htm](http://www.zarautz.com/rafamunoa/hsaol_2_kimika/hautaprobetarako/hautaprobetarako_hasiera.htm)

<https://sites.google.com/site/devalbego/home/kimika-2-batxilergoa>

<http://recursos.cnice.mec.es/quimica/ulloa1/bachillerato2/inicio.htm>

<http://fresno.pntic.mec.es/~fgutie6/quimica2/>

<http://fisica.universidadlaboralab.es/wordpress/?cat=28&paged=2>

## EBALUAZIO

**TRESNAK** [ahozko eta idatzizko probak, galdetegiak, banakako eta taldeko lanak, behaketa- eskalak, kontrol- zerrendak, ikasgelako

## KALIFIKAZIO- IRIZPIDEAK

[ebaluazio- tresna bakoitzaren pisua eta balioa]



koaderno, portfolioa, kontratu didaktikoa...]	
ldatzizko frogak eta laborategiko txostenak Gaiarekiko jarrera.	<b>1.ebaluazioa</b> 3 froga (1.goa %15 , 2. %30 eta 3. %45) Laborategiko txostenak % 10 <b>2. Ebaluazioa</b> 3 froga (1.go %30, 2. %15 eta 3. %35) Laborategiko txostena eta ikerketa lanak %20 <b>3. ebaluazioa</b> 3 froga (1.goa %30 2. %25 eta 3. %45) Jarrera %10 Azterketetan emaitza ondo lortzeaz gain kontutan hartuko da:ariketen azalpena, unitateak ondo egotea, garbitasuna eta txukuntasuna

<b>EBALUAZIOAREN ONDORIOAK</b> [indartzeko eta zabaltzeko neurriak, antolamendu- egokitzapenak eta egokitzapen metodologikoak, emaitzen analisia, plangintza didaktikoaren berrikuspena,errekuperazio- sistema...]
Ebaluazio jarraikia hurrengoko frogak gaindituz gero aurrekoa berreskuratzen dute.

<b>OHARRAK</b>