

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
<p style="text-align: center;">Arau orokorrak</p> <p>Laborategian garbiketa eta txukuntasuna funtsezkoak dira. Erreaktibo bat erabili bezain laster, bere lekuan utzi behar da. Norberaren eta ingurukoaren segurtasuna dela eta, ondorengo arau orokorrak jarraitzea derrigorrezkoa da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Gas pozoitsuak askatzen dituen sustantziak erabiltzen ditugunean gas-kanpaian lan egin behar da. Edozein produktu korrosibo azal edo arropa gainean erortzen bada, berehala ur korranteaz garbitu. 2.- Saiodi batetan likido bat berotzen denean, hau bat-batean kanporantz irten daiteke eta ondoko kideengan kalteak eragin. 3.- Saiakuntzetan sortutako hondakin solidoak zakarrontzira bota, sekulan harraskara. 4.- Pipeta aspiragailuaren laguntzaz erabiliko dugu beti, ez dugu inoiz zuzenean zurgatuko. Ez dira likido korrosibo eta pozoitsuekin erabiltzen. 5.- Istripuak ekiditeko, laborategian ahalik eta gutxien mugitzea gomendatzen da. 6.- Ura eta azido baten arteko nahasketa egiteko azidoa poliki-poliki eta irabiatuz uretara botako dugu eta ez alderantziz. 7.- Beira lantzean eta beirazko hodiak kortexozko edo gomazko tapoietan sartzean, erredurak eta ebakiak askotan gertatzen dira. Hodia bitan zatitu nahi denean, trapua erabili eta beti hertzak borobildu. Istripu larriak ekiditeko, beirazko hodia moztean, eskuak ahalik eta gertuen jarri behar dira. 8.- Ontzi batean dagoen erreaktibo hartu baino lehen, etiketa irakurri behar dugu, beharrezkoa den kantitatea hartu eta berriz ontzia estali. Ez utzi tapa mahai gainean. Produktu solidoak espatulaz erabili eta gero, nahiz eta garbia dagoela iruditu, espatula garbitu. Ez dugu inoiz sobratu zaigun haserako produktua ontzira itzuliko, bestela dena kutsatu daiteke. 9.- Beirazko materiala oso hauskorra da, beraz talkak edo bat-bateko tenperatura aldaketak ekidin. Material-mota honen garbiketa egiterakoan kontuz erabili behar da eskobila, poliki sartu eta igurtzi, kolperik eman gabe. 10.- Laborategiko saio bakoitza bukatzean egiaztatu metxero guztiak ondo itxita daudela, kanilak itxita, eta materiala eta mahaia garbia. 11.- Edozein saiakuntza hasi baino lehenago, gidoia ondo irakurri, ulertu, behar den tresneria hartu, eta saiakuntza egitean arreta berezia behar duten momentuak ezagutu. 12.- Istripuren bat gertatu ezker, lehen bai lehen arduradunari esan. 		

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
<p style="text-align: center;">Laborategiko materiala</p> <p>Laborategian, une bakoitzeko beharren eta aplikazioen arabera material mota ezberdinak erabiltzen dira. Ondoren konposizioaren arabera, laborategi kimiko batetan gehien erabiltzen diren material-motak aurkezten dira:</p> <p style="text-align: center;">1.1 Material metalikoa</p> <p>Industri mailan material metaliko mota asko erabiltzen dira, aldiz laborategian material metaliko erabilienak, nagusiki, burdinazkoak edo bere aleazioak dira. Beste material batzuk, nahiz eta gutxiago erabili, kuprea, platinoa eta nikela dira.</p> <p style="text-align: center;">1.2 Beirazko materiala</p> <p>Laborategian erabiltzen diren materialaren artean, erabiliena beira da. Laborategiko beirak eduki behar dituen propietate garrantzitsuenak, erreaktibo kimikoekiko eta talkekiko erresistentzia, eta egonkortasun termikoa dira.</p> <p>Beirazko material askoren aho estandarizatuei esker, beirazko pieza ezberdinen arteko histura on bat lor daiteke. Pieza ezberdinak itsatsita ez daitezen gelditu, ahoak baselinarekin igurzten dira.</p> <p style="text-align: center;">1.3 Material zeramikoak</p> <p>Laborategian gehien erabiltzen den material zeramikoa, portzelana da.</p> <p style="text-align: center;">1.4 Kautxua eta plastikoa</p> <p>Kautxua naturako produktu bat da. Plastikoa polimerizazioaz lortzen diren konposatu sintetikoak dira, laborategian honako hauek aurkitu ditzakegu: polietileno, polipropileno, nobolakak, zelulosa azetatoa,...</p>		

**Esperimentazioa
Kimikan**

**1. Praktika
Laborategiko materiala.
Erabilera eta garbiketa.**

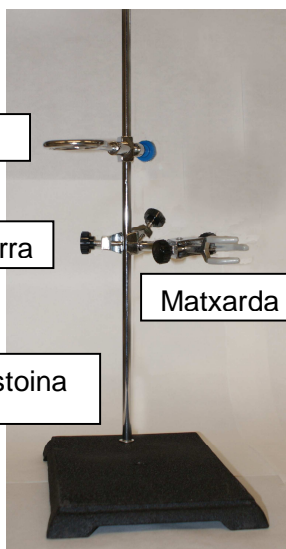
**E.U.P./U.E.P.
Donostia**



Balantza



Espatulak

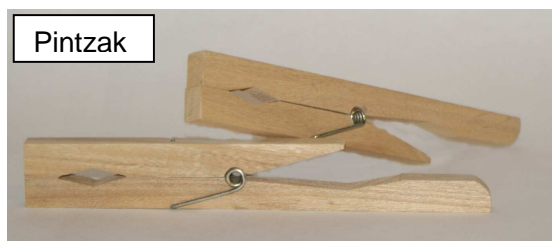


Uztaia

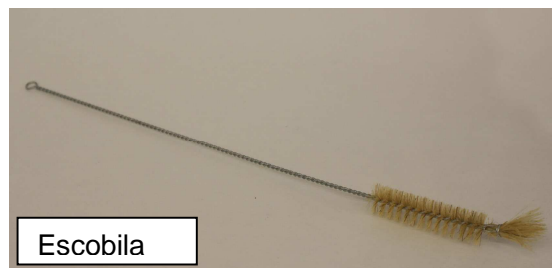
Giltzaurra

Matxarda

Eustoina



Pintzak



Escobila



Arragoa-matxarda



Aspiragailuak

**Esperimentazioa
Kimikan**

**1. Praktika
Laborategiko materiala.
Erabilera eta garbiketa.**

**E.U.P./U.E.P.
Donostia**



Berogailua



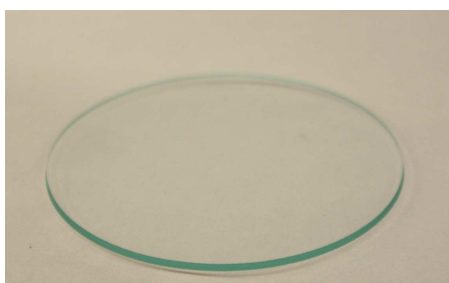
Berogailua



Lehorgailua



Kristalizadorea



Erloju-beira



Petriren kapsula

**Esperimentazioa
Kimikan**

**1. Praktika
Laborategiko materiala.
Erabilera eta garbiketa.**

**E.U.P./U.E.P.
Donostia**



Buchner inbutua



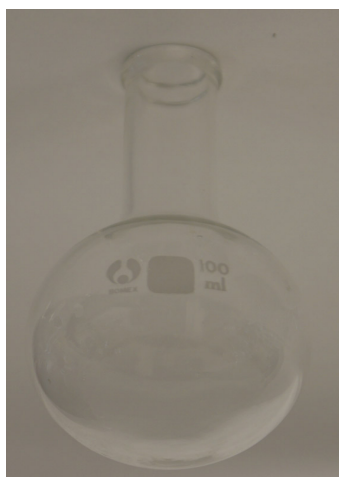
Inbutu komikoa



Plaka iragazledun inbutua



Dekantazio-inbutua



Matraze ondo-biribila

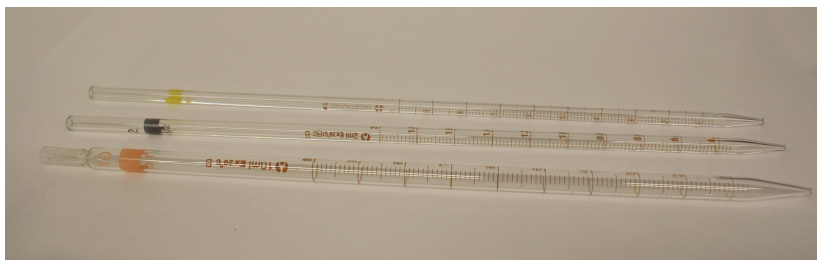


Distilazio-matrazea

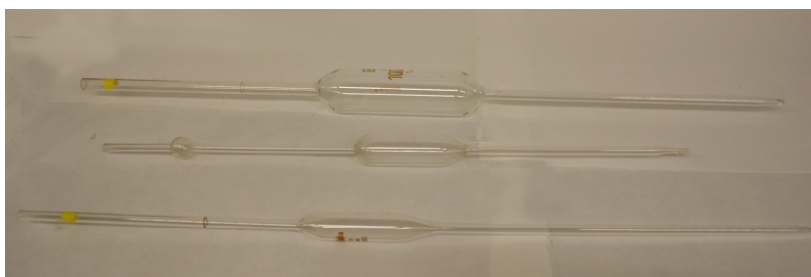
**Esperimentazioa
Kimikan**

**1. Praktika
Laborategiko materiala.
Erabilera eta garbiketa.**

**E.U.P./U.E.P.
Donostia**



Pipeta graduatuak



Pipeta aforatuak



Matraze aforatuak



Probetak



Buretak

**Esperimentazioa
Kimikan**

**1. Praktika
Laborategiko materiala.
Erabilera eta garbiketa.**

**E.U.P./U.E.P.
Donostia**



Prezipitatu-ontziak



Saiodiak eta tentegailua



Erlenmeyer

Kitasatoa



Substantzia-pisagailua



Termometroak

Uraren irteera



Portzelanazko arragoa

Uraren sarrera



Hozkailua



Distilazio-
zutabea

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
<p>Garbiketa eta hondakinak</p> <p>Garbiketa oso inportantea da laborategian, tresna, material edo errektiboak zikinak baldin badaude emaitzak ez direlako fidagarriak izango.</p> <p>Erabilitako tresnak lehen bai lehen, erabili ondoren, garbitzeko ohitura eduki behar da. Garbitu gabe denbora luzean uzten bada, garbiketa gehiago kostatzen da.</p> <p>Beirazko materialaren garbiketa kontu handiz egin behar da eta komeni da jakitea zeinekin zikindu diren, eta garbitzeko pauso hauek jarraitzen dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ur korrontez garbitu. • Espatula edo malatsa batekin posible den zikinkeria kendu. • Eskobila, xaboi eta urarekin garbitu. <p>Hala ere, zikinak jarraitzen badu, hau egin daiteke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zenbait metal eta uretan disolbatzen ez diren gatzak disolbatu ahal izateko, azido nitriko kontzentratua eta iragaz paper zati batzuk bota. Horrela sortzen den pasta erraz erretira daiteke. Tratamendu hau fuertean egin daiteke azido nitrikoaren ordean errege-ura erabiliz. (Errege-ura: 3 bolumen HCl + 1 bolumen HNO₃). • Lixiba alkalinoa bota. • Disolbatzaile organikoak bota (Alkohol, kloroformoa, Bentzenoa...). • Nahaste kromikoa erabili (K₂Cr₂O₇ + H₂SO₄ + H₂O). <p>Behin garbitu ondoren ur korrontean eta ur destilatuarekin pasatzen da eta lehortzen uzten da airean edo estufa batetan 110°C-tan. Garbiketara disolbatzaile organikoak erabili badira, lehenik alkoholarekin eta ondoren ur destilatuarekin pasatzen da. Ondoren lehortzen uzten da airean edo estufan 110°C-tan.</p> <p>Laborategiko saiakuntza bat egitean sobratu zaizkigun errektiboak eta sortu diren produktuak ez baditugu ezertarako erabili behar hondakinak dira. Hondakinak eliminatzeko, kontuan eduki behar da toxikoak izan daitezkeela.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solidoak: Sobratzen zaizkigun solidoak zakarrontzira botako ditugu, ez harraskara. Badaude batzuk zakarrontzira bota ez daitezkeenak arriskutsuak direlako (arsenikoa, beruna, barria, merkurioa,...) Hauekin tratamendu berezi bat egiten da eta sustantzia toxikoentzat dauden ontzi berezietan gorde. • Likidoak: Hiru mota desberdin ditugu: <ul style="list-style-type: none"> <u>Gas-disolbatzaileak:</u> ur asko gehitu eta harraskatik bota. <u>Azidoak:</u> Sodio hidroxidoa gehitu poliki-poliki eta ura irekita dagoela, harraskatik bota. <u>Hidroxidoak (Baseak):</u> Azido sulfurikoa bota poliki-poliki eta ura irekita dagoela, harraskatik bota. 		

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
<p style="text-align: center;">Tapoien lantzea</p> <p>Erabiltzen ditugun tapoiak kortxozkoak, kautxuzkoak edo beirazkoak izan daitezke. Azken hauek beirazko ontziak ixteko bakarrik erabiltzen dira, eta silikona edo lanolinakin igurzten dira itsatsita ez daitezen gelditu. Hau kontutan eduki beharko da beirazko giltza duten buretak erabiltzen direnean.</p> <p>Kortxozko tapoiak kalitate honakoak izan beharko dute, poroak edo pitzadurak badituzte, ez bai dute ondo itxiko. Kortxozko tapoiak zulatu baino lehen bigundu egin behar dira. Zulaturiko tapoiak ere eros daitezke, ala ere normalean, zuloak, laborategian egiten dira.</p> <p>Biguntzeko, kortxo-biguntzailea erabiltzen da, non kortxoa poliki-poliki konprimatzen den. Kontuz egin behar da, kortxoa pitzatu ez dadin.</p> <p>Zuloak egiteko, kortxo zulagailua erabiltzen da. Diametro ezberdineko letoizko hodi batzuk osatzen dute, hauetako hodi bakoitzaren hertz bat zorrotza da eta besteak bi zulo ditu metalezko ziri bat sartzeko. Hertz zorrotza zulatu nahi den kortxoaren gainean jartzen da eta ziria bi eskuekin heltzen da esker-eskuin mugimenduaz indarra eginez. Zulatzeko kortxoaren alde zabalenetik hasiko gera, erdira iristen garenean, beste aldetik jarraituko dugu.</p> <p>Kortxo zulagailua zorrotzeko, zulagailu zorroztailea erabiltzen da.</p> <p>Zuloaren diametroa, sartu nahi dugun hodiaren diametroa baino txikiagoa izatea komeni da. Hodia, eginiko zulotik ez bada pasatzen, zuloa lima batekin kontu handiz handitzen da, hodia eta kortxoa ondo egokitzen diren arte.</p> <p>Kautxuzko tapoiak erabiltzen badira, ez da beharrezkoa biguntzea, elastikoak direlako. Kortxozko tapoiak bezala zulutzen dira, ala ere ura edo glizerinarekin igurzten badira hobeto zulutzen dira.</p>		

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
--	---	---

Disolbatzaile eta errektiboen identifikazioa

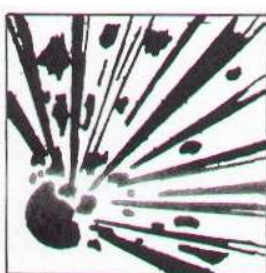
Laborategietan, sustantzia kimikoekin lan egiten da; sustantzia arriskutsuak erabiltzen direnean, segurtasunerako eta osasunerako dauden arriskuetaz jakinaren gainean egongo gara. Beste aldetik aurreneurriak eta babesneurriak ezagutu behar ditugu.

Arrisku-adierazpenaren piktograma arautuak:



G

Korrosiboak



E

Lehergailuak



F

Sukoia



O

Errekariak



T

Pozoitsua



Xi

Narritagarria



Xn

Kaltegarria

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
Arriskugarritasun sailkapena:		
C Korrosiboa	Ehun bizien ukipenean, haiengan ekintza kaltegarria egin dezaketen sustantziak eta preparatuak.	
E Lehergailuak	Sugarren eraginez, leher daitezkeen sustantzia eta produktu prestatuak dira, edo talkei edo marruskadurari, dinitrobenzeno baino sentikorragoak direnak.	
F Sukoia	<ul style="list-style-type: none"> • Giro tenperaturan, airean eta energiarik eman gabe, berez berotu eta batzuetan sua har dezaketen sustantziak eta prestatuak dira. • Likido egoeran distira-puntua 21°C baino txikiagoa duten sustantziak eta preparatuak dira. • Su-iturri baten eragin txikiagatik erre daitezkeen, eta iturria urrundu eta gero erretzen edo ahitzen jarraitzen duten sustantziak eta preparatuak dira. • Presio normalpean, airean sukoiak diren sustantzia eta preparatu gaseosoak. • Urarekin edo aire hezearekin ukipenean, errez errekorak diren gasak (kantitate handietan) sortzen dituzten sustantziak edo preparatuak. 	
O Erreakariak	Beste sustantziekin elkartzean, batez ere sukoiakin oso erreakzio exotermikoa sortzen duten sustantziak eta prestatuak dira.	
T Pozoitsuak	Arnastean, irenstean, edo larruazalean zehar sartzeagatik heriotza sor dezaketen edo osasunari kalte larriak egin diezaizketen sustantziak eta preparatuak dira.	
Xi Narritagarria	Sustantzia eta preparatu hauek ez dira korrosiboak baina larruazalean ukipenagatik erreakzio handigarri bat sor dezakete.	
Xn Kaltegarriak	Arnasa hartze, ingestio, edo larruazalean zehar sartzeagatik, larritasun mugatua duten arriskuak ekar dezaketen sustantziak eta preparatuak.	

Esperimentazioa Kimikan	1. Praktika Laborategiko materiala. Erabilera eta garbiketa.	E.U.P./U.E.P. Donostia
<p>Erreaktibo ontzi guztiek honako informazio hauek edukiko dituzte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merkatal izena. Sustantzien izen kimikoa (nazioarteko nomenklaturan) 2. Kontzentrazio maila eta edukiaren kantitatea (masa edo bolumena). 3. Sustantziaren lorbide prozesua ezagutzeko zenbaki edo seinale bat. 4. Ezaugarri fisiko-kimikoak. 5. Arrisku-adierazpenaren piktograma arautuak. 6. Arrisku espezifikoak adierazten duten R esaldiak. 7. Sustantzia erabiltzeko, enbalapenerako, bilketarako eta kontserbaziorako arreta-aholkuak adierazten dituzten S esaldiak. <ul style="list-style-type: none"> ❖ R-1: Egoera lehorrean leherkaria. ❖ R-20: Arnastean kaltegarria. ❖ R-31: Azidoekin ukipenean gas pozoitsuak askatzen ditu. ❖ S-3: Hotzean mantendu. ❖ S-39: Begi eta aurpegietarako babesa erabili. ❖ S-50.1: Azidoekin ez nahastu. <p>Beste aldetik fabrikatzailearen arabera, etiketak beste datu batzuk eduki ditzakete, adibidez, kalitatearen arabera dauden siglak. Gehien erabiltzen diren siglak hauek dira:</p> <p>P.A. Analisirako. Produkturik onenak dira, etiketan ezpurutasunak agertzen bait dira.</p> <p>P.R.S. Oso purua. Komertzialagoak dira eta aurrekoak baino kalitate gutxiagokoak dira.</p> <p>P.R. Purua. Arruntena da.</p> <p>P.S. Sintesirako. Bere purutasuna P.R. bezalakoa da.</p> <p>GALDERAK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Non neurtzen da 100 mL-ko bolumena? 2.- Laborategian topatu dezakegun material-mota bakoitzaren adibide bat eman. 3.- Nola garbitu behar da beirazko materiala? 4.- Nora bota behar dira hondakinak? 		