

II. ERANSKINA

GAI ZERRENDA – IRAKASKUNTZAN ETA IKERKETAN LAGUNTZEKO ERDI MAILAKO TEKNIKARI POLTSA (KIMIKA)

1. Oinarrizko kontzeptuak. Materiaren konposizioa: elementuak, konposatuak eta nahasteak.
2. Konbinatoria kimikoaren lege ponderalak. Formula kimikoa, konposizio ehundarra, masa atomikoa, masa molekularra eta mol kontzeptua.
3. Erreakzio kimikoak. Erreakzio kimikoak doitzea. Kalkulu estekiometrikoak. Konposatu ez-organikoen formulazioa eta nomenklatura.
4. Atomoaren egitura. Partikula subatomikoak: elektroia, protoia eta neutroia. Isotopoak. Böhr-en eredu atomikoa.
5. Eredu kuantikoaren hastapenak. Zenbaki kuantikoak, energia mailak, orbital atomikoak eta atomoen eta ioien konfigurazio elektronikoak. Pauli-ren eskusio printzipioa eta Hund-en araua.
6. Elementuen taula periodikoak. Atomoaren propietateen aldaketa periodikoa: erradio atomikoa, ionizazio energia eta afinitate elektronikoa. Elektronegatibitatea.
7. Lotura kimikoa. Lotura mota. Lotura ionikoa. Konposatu ionikoen propietateak. Ioien egiturak. Born-Haber-en Zikloaren hastapenak. Energia erretikularra.
8. Lotura kobalentea. Lewis-en banaketa elektronikoak. Molekulen geometria balentzia geruzako elektroik bikoiten aldarapen eredu erabiliz. Loturaren polaritate kontzeptua. Momentu dipolarra.
9. Lotura metalikoa. Substantzia metalikoen propietateak.
10. Materiaren agregazio egoerak. Gas egoera. Avogadro-ren, Boyle-ren eta Dalton-en Legeak. Gas idealaren ekuazioa. Molekula arteko indarrak.
11. Likido egoera. Disoluzioak. Molaritatea. Molekula arteko indarrak. Lotura motaren eta propietateen arteko erlazioa.
12. Solido egoera. Egitura kristalinoa. Materiaren propietateak.
13. Termodinamika kimikoa. Entalpia eta lotura-energia kontzeptuak. Termodinamikaren lehen printzipioa. Erreakzio exotermikoak eta endotermikoak. Erreakzio entalpiak kalkulatzeko Hess-en Legea erabiliz.
14. Oreka kimikoa. Erreakzio kimikoen alderdi dinamikoa: orekaren kontzeptu dinamikoa. Oreka konstanteen adierazpena. K_p eta K_c konstanteen arteko erlazioa. Oreka homogeenak eta heterogeenak. Orekan eragina duten faktoreak: Le Chatelier-en printzipioa.
15. Protoien transferentzi erreakzioak. Arrhenius-en eta Brønsted-Lowry-ren definizioa; mugak eta aplikazioak. Azidoen eta baseen indar erlatiboa. Azidoen eta baseen disoziazio konstanteak. Azido eta base sendoen eta ahulen kontzeptuaren hastapenak.
16. pH kontzeptua. Kontzentrazio ezaguneko azido eta base sendoen uretako disoluzioen pH_a kalkulatzeko. Gatz hidrolisia. Gatz disoluzioen emaitzako pH aren azterketa kualitatiboa, azido sendotik eta base sendotik, azido sendotik eta base ahuletik, eta azido ahuletik eta base sendotik datozen gatzena. Azido edo base monoprotiko sendoen neutralizazioak.

17. Elektroien transferentzi erreakzioak. Oxidazio eta erredukzio kontzeptuak: erredox bikoteak. Oxidatzaileak eta erreduzitzaileak. Oxidazio egoera (zenbakia): estekiometriako ariketak eta erredox ekuazioen doikuntza. Erredox potentzialen eskala. Erredox erreakzioen espontaneotasuna. Pila elektrikoaren oinarritzko azterketa eta elektrolisia. Metalen korrosioa.
18. Kimika Organikoaren hastapenak. Karbonoaren loturen ezaugarriak. Lotura xumeak, bikoitzak eta hirukoitzak. Karbono-kate motak: Talde funtzionalak.
19. Konposatu organiko xumeen formulazioa eta nomenklatura. Substantzia organiko naturalak: karbono-hidratoak, lipidoak eta aminoazidoak. Proteinak. Petrolioa: hidrokarburoen iturri.
20. Propietate fisiko-kimikoak. Saiakuntza motak eta tresnak. Saiakuntzak egitea substantziak identifikatzeko.
21. Analisi organikoa eta ez-organikoa, kualitatiboa eta kuantitatiboa. Oreak uretako disoluzioetan. Adierazleak. Kalibratze kurbak. Analisi bolumetrikoa. Erabilitako materiala eta gailuak.
22. Analisi instrumentala. Parametro instrumentalak. Kalibratze kurbak. Linealtasun heina. Interpolazioa. Metodo elektrikoak. Metodo optikoak. Teknika kromatografikoak. Beste metodo batzuk: X Izpiak absortzio eta difrakzio analisia.
23. Instrumentazioa eta kontrola. Presio neurketak. Temperatura neurketak. Emari neurketak. Likidoen eta solidoen maila neurketak biltegietan. Hezetasun neurketak.
24. Erregulazioa. Erregulagailuak. Erregulazio elementuen ezaugarriak. Informazioaren transmisioa.
25. Laborategiko oinarritzko eragiketak. Laborategiko zerbitzu lagungarriak. Laginak hartzea eta prestatzea. Masa eta bolumen neurketak. Substantzien manipulazioa. Substantziak bereizteko eta arazteko teknikak.
26. Datuak hartzea, lantzea eta aztertzea. Frekuentziak. Zentralizazio eta dispersio neurketak. Erregresioa eta korrelazioa.
27. Laborategiko jardun egokien arauak. Laborategiaren kudeaketa eta antolamendua. Ekipoen eta instalazioen mantentze-lanak. Kalitate Bermearen Programa. Kalitate kontrola. Lan-prozedura normalizatuak.
28. Segurtasuna eta Higienea lanean. Ordena, garbitasuna, kolorea eta seinaleak. Arrisku faktoreak. Prebentzio eta babes neurriak. Hondakinen kudeaketa. Makinak babestea. Langileak babestea. Ezbeharrak gertatuz gero jarduteko moduak. Lehen laguntza. Laborategiko larrialdietako plana. Osasuna eta arriskuen prebentzioa lanean.
29. 4/2005 Legea, otsailaren 18koa, Emakumeen eta Gizonen berdintasunerako: Printzipio orokorrak. Berdintasuna sustatzeko neurriak administrazioari araudian eta jardunean.
30. Datu Pertsonalak Babesteko Legearen oinarritzko alderdiak: Kontzeptuak, Printzipioak eta Eskubideak; bereziki, informazioa jasotzeko eskubidea datuak biltzean, datu horiek gordetzeko eginbeharra eta datuen komunikazioa.