



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT

Nr..... Prot.

Tiranë, më2016

**MIRATOHET
MINISTËR**

LINDITA NIKOLLA

**MATURA SHTETËRORE
PROGRAMET ORIENTUESE**

(Provim me zgjedhje)

LËNDA: KIMI BËRTHAMË

Koordinator: MIMOZA MILO

Viti shkollor 2016-2017

1. UDHËZIME TË PËRGJITHSHME

Programi orientues për lëndën “Kimi bërthamë” përfshin njohuritë, konceptet dhe aftësitë më të rëndësishme të kimisë për gjimnazin dhe shkollat e tjera të mesme.

Programi orientues për provimin e kimisë bërthamë, në kuadrin e Maturës Shtetërore përbën një dokument të vlefshëm për gjimnazet dhe për shkollat e tjera të mesme, nxënësit e interesuar, mësuesit e lëndës së kimisë dhe specialistët e përfshirë në procesin e vlerësimit për provimet e Maturës Shtetërore.

Programi gjeneron informacionin e nevojshëm për mësuesit e kimisë të gjimnazeve dhe të shkollave të tjera të mesme, që do të përgatisin maturantët për provimin e kimisë bërthamë në Maturën Shtetërore.

Programi orienton nxënësit për materialet kyç mësimore, njohuritë, konceptet dhe aftësitë kryesore që duhet të zotërojnë për të përballuar me sukses provimin e kimisë bërthamë në Maturën Shtetërore.

Programi përbën, gjithashtu, një dokument zyrtar, që duhet zbatuar me korrektesë nga specialistët e përfshirë në hartimin e bankës së pyetjeve dhe tezës së provimit të kimisë-bërthamë për Maturën Shtetërore.

Ky program duhet shqyrtuar me kujdes dhe rigorozitet nga secili prej grupeve të interesuara e, në mënyrë të veçantë, nga specialistët e përfshirë në hartimin e bankës së pyetjeve dhe tezës së provimit të kimisë bërthamë për Maturën Shtetërore, të cilët nuk duhet të përfshijnë për vlerësim çështje mësimore që nuk janë parashikuar në këtë program. Banka e pyetjeve dhe teza e provimit duhet të përmbajnë ushtrime të tipeve dhe niveleve të trajtuara në tekstet e kimisë së gjimnazit. Vëmendje duhet të tregojnë këta specialistë dhe në lidhje me sigurimin e balancës midis përqindjes që zë secila fushë studimi në këtë program, me përqindjet që do të zënë këto fusha studimi në testin e provimit.

Mësuesit që do përgatitin nxënësit për provimin e kimisë, t'i aftësojnë nxënësit jo vetëm për çështjet mësimore, njohuritë, konceptet dhe aftësitë e përcaktuara në këtë program, por dhe në drejtim të zgjidhjes me shkrim të detyrave kimike. Kujdes të veçantë të bëjë mësuesi në drejtim të aftësimit të nxënësve në zgjidhjen e ushtrimeve dhe të problemave të kimisë për fushat e përcaktuara në program, si dhe të përgatitjes së tyre me teknikat e vetëvlerësimit. Përgatitja e nxënësve për provimin e kimisë duhet bërë në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash e mjetesh.

Nxënësit të sigurojnë cilësinë e nxënies së çështjeve mësimore, koncepteve kimike dhe aftësive të përcaktuara në program. Për të arritur këtë, ata duhet t'u rikthehen edhe çështjeve të tjera mësimore të kimisë në arsimin e mesëm, por edhe disa koncepteve bazë në arsimin 9-vjeçar, të cilat nuk rimerren në arsimin e mesëm, por që përmbajnë informacion bazë për të përvetësuar materialin e zgjedhur për provim. Është fjala këtu, p.sh., për shkrimin dhe emërtimin e përbërjeve kimike, shkrimin e barazimeve kimike të reaksioneve, njehsimet me molin dhe masën molare, dendësinë e një gazi, dendësinë e krahasuar, vëllimin molar, numrin e Avogadros, shkrimin e barazimeve të shpërbashkimit elektrolitik të elektroliteve, kuptimet numër oksidimi, reaksionet redoks, agjentin oksidues, agjentin reduktues, njehsimet me formulat dhe barazimet kimike etj., të cilat janë të përfshira në mënyrë të natyrshme në trajtimin e çështjeve mësimore të përcaktuara në këtë program.

2. PËRSHKRIMI SIPAS LINJAVE DHE NËNLINJAVE

Linjat dhe nënlinjat e përfshira në programin orientues të kimisë bërthamë përbëhen nga linjat dhe nënlinjat e programit të lëndës bërthamë për klasat 10, 11 dhe 12 të gjimnazit dhe shkollave të tjera të mesme. Ato janë paraqitur më poshtë, duke i bashkëshoqëruar edhe me objektivat e njohurive dhe të aftësive. **2.1 Klasa e 10-të**

2.1.1 LINJA: Struktura dhe vetitë e lëndës

Përshkrimi i linjës: Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për strukturën e atomit, molekulës, substancave me ndërtim jonik, kovalent, periodicitetit, metalet, jometalet, acidet, bazat duke përdorur faktet, modelet dhe eksperimentet.

Nënlinja	Objektiva të njohurive dhe aftësive
<p>Ndërtimi i atomit</p> <p>Terma kyç: Numër atomik (Z) Element kimik Numër i masës (A) Izotop Përbërje në përqindje e izotopit të elementit Numrat kuantikë dhe vlerat e tyre Formulë elektronike Konfigurim elektronik Nivel Nënnivel Gjendjet energjetike dhe llojet e tyre Orbital atomik Orbital i lirë Mbështjellë elektronike e atomit</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të interpretojë atomin si grimcë e përbërë (zbulimi i elektronit dhe i radioaktivitetit natyror); - të diskutojë vendndodhjen e grimcave përbërëse të atomit (eksperimenti i Radhërfordit, Çedvik); - të dallojë protonet, neutronet, elektronet në lidhje me masat e tyre relative dhe ngarkesën; - të përkufizojë numrin atomik, elementin kimik, numrin e masës; - të dallojë atomin dhe jonin e një elementi, duke bërë bilancin e protoneve dhe elektroneve; - të dallojë ku ndryshojnë ndërmjet tyre izotopet e një elementi kimik; - të përdorë simbolikën e paraqitjes së izotopeve të një elementi; - të llogaritë masën atomike të krahasuar të një elementi, duke njohur përqindjen e përhapjes në natyrë të izotopeve përbërëse të tij; - të përshkruajë në mënyrë evolutive zhvillimin e modelit atomik nga Tomsoni, Radhërfordi te Bori; - të përcaktojë kuptimet: <i>orbitë e lejuar, numër kuantik themelor, nivel energjetik</i>; - të përcaktojë kuptimet: <i>orbital atomik, numër kuantik sekondar, nënnivel energjetik</i>; - të tregojë karakteristikat e orbitaleve <i>s</i> dhe <i>p</i>; - të paraqitë skematikisht orbitalet <i>s</i>, <i>p</i>; - të njehsojë numrin e nënniveleve energjetike në një nivel energjetik; - të përcaktojë kuptimin: numër kuantik magnetik dhe numër kuantik spin; - të paraqitë grafikisht gjendjet energjetike; - të dallojë gjendjet energjetike bosh, gjysmë të ngopura dhe të ngopura;

	<ul style="list-style-type: none"> - të njehsojë numrin e gjendjeve energjetike në një nënnivel energjetik; - të njehsojë numrin maksimal të elektroneve në nivelet, nënivelet dhe gjendjet energjetike; - të relatojë me shkrim si shpërndahen elektronet në një atom, në përputhje me: parimin e qëndrueshmërisë (aufbau), parimin e përjashtimit të Paulit, rregullën e Hundit; - të shkruajë formulat elektronike dhe konfigurimet elektronike të atomeve deri në 40 elementet e para të tabelës periodike.
<p>Periodiciteti</p> <p>Terma kyç: Ligji periodik Periodë Grupi A dhe B Rreze atomike Blloku i elementeve <i>s, p, d, f</i> Valencë në gjendje themelore Valencë në gjendje të ngacmuar Elektrone valentore Veti reduktuese Veti oksiduese Energjia e afrisë për elektronin Potencial jonizimi Elektronegativiteti Metale alkaline Metale alkalino-tokësore Metale kalimtare Veti acide Veti bazike Karakter acid Karakter bazik Karakter amfoter</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të interpretojë ndërtimin e tabelës periodike me perioda të gjata, duke u bazuar në parimin e qëndrueshmërisë dhe të ligjit periodik; - të analizojë mbi bazën e strukturës atomike, periodat dhe grupet A, B në tabelën periodike; - të parashikojë vendosjen e elementeve në tabelën periodike dhe vetitë e tyre, duke përdorur konfigurimin elektronik; - të komentojë grafikë të ndryshimit të rrezes atomike, potencialit të jonizimit, afërisë për elektronin, elektronegativitetit në tabelën periodike; - të argumentojë marrëdhëniet ndërmjet rrezes atomike, potencialit të jonizimit, afërisë për elektronin, dhe elektronegativitetit; - të përshkruajë qëndrueshmërinë e gazeve inerte, duke u mbështetur në ndërtimin e shtresës së jashtme elektronike me 8 elektrone; - të formulojë kuptimet për konceptet: elektron valentor, valencë, valencë normale, valencë e ngacmuar; - të përcaktojë valencën normale dhe valencën e ngacmuar në shembuj të elementeve të grupeve A; - të nxjerrë përfundime ndërmjet ngjashmërive dhe diferencave të vetive fiziko-kimike të metalet alkaline e ato alkalino-tokësorë; - të nxjerrë përfundime ndërmjet ngjashmërive dhe diferencave të vetive fiziko-kimike të jometaleve të grupeve VI A dhe VII A; - të parashikojë karakteristikat e metaleve, jometaleve, duke u bazuar në vendin e tyre në tabelën periodike; - të përshkruajë amfoterinë; - të listojë, duke u mbështetur në tabelën periodike, elemente që japin okside acide, okside bazike, okside amfotere.

<p>Lidhja kimike</p> <p>Terma kyç: Lidhje kimike Lidhje jonike Lidhje kovalente Energji e lidhjes Gjatësi e lidhjes Energji e rrjetës kristalore Forca të lidhjes elektrostatike Kristale jonike Molekula kovalente Formula njësi Lidhje njëfishe Lidhje dyfishe Lidhje trefishe Lidhje <i>sigma</i> Lidhje <i>pi</i> Çift elektronik lidhës Çift elektronik vetjak Teoria e SHÇESHV-it Formë gjeometrike e molekulës Kënd i lidhjes</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të hartojë formulën e njësisë, duke u bazuar në ngarkesën e joneve përbërës; - të përdorë konceptin e energjisë së rrjetit kristalor për të argumentuar formimin e kristaleve jonike; - të paraqitë lidhjen kimike kovalente në molekulat me lidhje njëfishe, dyfishe, trefishe; - të listojë veçoritë dalluese të lidhjes <i>sigma</i> dhe lidhjes <i>pi</i>; - të përdorë të dhënat mbi elektronegativitetin për të parashikuar tipin e lidhjes, si: <ul style="list-style-type: none"> - kovalente polare, - kovalente e pastër; - të formulojë kuptimin për konceptin <i>dipol elektrik</i> të lidhjes kimike dhe të molekulës; - të identifikojë nga formula kimike tipin e mundshëm të lidhjes kimike në përbërjen e dhënë; - të tregojë marrëdhënien ndërmjet lidhjeve kovalente polare dhe molekulës polare; - të përshkruajë mekanizmin e formimit të lidhjes bashkërenditëse (p.sh., me donor NH₃, dhe akceptor BF₃); - të analizojë ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet lidhjes: jonike, kovalente, kovalente polare, bashkërenditëse; - të shkruajë strukturat e Ljuisit për molekula të ndryshme - të përcaktojë në strukturat e Ljuisit për molekula të ndryshme, atomin qendror, çiftet elektronike vetjake, çiftet elektronike lidhëse; - të formulojë kuptimet për konceptet: gjatësi e lidhjes kimike, kënd valentor; - të argumentojë formën gjeometrike të molekulës, me anë të teorisë SHÇESHV, në raste kur atomi qendror formon 2-4 çifte elektronike të përbashkëta (përveç oksiacideve).
<p>Acidet dhe bazat</p> <p>Terma kyç: Elektrolite Joelektrolite Fortësi e elektroliteve Acide Baza Kripëra Barazime të</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të interpretojë strukturën kimike të acideve, bazave, kripërave; - të përcaktojë kuptimet: kripë acide, kripë bazike, kripë normale; - të shkruajë barazimet e shpërbashkimit elektrolitik të acideve, bazave, kripërave; - të gjykojë për fortësinë e një elektroliti në bazë të vlerave të gradës së shpërbashkimit elektrolitik dhe konstantes së shpërbashkimit elektrolitik; - të kryejë njehsime të thjeshta me gradën dhe konstanten e shpërbashkimit elektrolitik;

shpërbashkimit Reaksione të asnjanësimit Gradë e shpërbashkimit Konstante e shpërbashkimit Produkt jonik <i>pH</i> Hidrolizë e kripërave Masa njëvlerëse Titullim acido-bazik Pikë asnjanesimi e plotë	<ul style="list-style-type: none"> - të përcaktojë eksperimentalisht fortësinë e një acidi ose baze, në bazë të përcjellshmërisë së tyre elektrike; - të formulojë kuptimet për produktin jonik të ujit, <i>Ku</i> dhe <i>pH</i> ; - të kryejë njehsime në lidhje me pH, përqendrimin e joneve hidron, përqendrimin e joneve hidroksid; - të interpretojë reaksionin e hidrolizës si reaksion të këmbimit jonik; - të listojë llojet e kripërave që i nënshtrohen hidrolizës; - të përcaktojë mjedisin acid, bazik, asnjanes si rezultat i një hidrolize, duke u nisur nga produktet e hidrolizës; - të tregojë ç'është pika e asnjanesimit të plotë; - të njehsojë masën njëvlerëse për acidet, bazat, kripërat - të kryejë njehsime me përqendrimet normale dhe molare të acideve, bazave, kripërave.
--	--

2.1.2 LINJA: Reaksioni kimik

Përshkrimi i linjës: Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për shpejtësinë e reaksioneve kimike dhe faktorët që ndikojnë në të, si dhe për reaksionet e prapësueshme dhe ekuilibrin kimik e faktorët e tij.

Nënlinja	Objektiva të njohurive dhe aftësive
Kinetika kimike Terma kyç: Reaksion kimik Reaktantë Produkte Shpejtësi e reaksionit Përqendrim i reaktantëve Goditjet e frytshme Pozicioni i ndeshjeve Natyra e substancave Ndikimi i temperaturës Energji e brendshme e reaktantëve Katalizator kimik Katalizator biologjik Karakter specifik Mekanizmi i reaksionit Reaksion elementar Reaksion i përgjithshëm Shkalla e grimcimit	Nxënës/i,-ja duhet: <ul style="list-style-type: none"> - Të shpjegojë reaksionin kimik bazuar në teorinë e goditjes së grimcave; - të argumentojë ndryshimin e energjisë së sistemit në një reaksion kimik (prishja e lidhjeve të vjetra dhe formimi i lidhjeve të reja); - të përshkruajë ecurinë e reaksionit kimik përmes energjisë së aktivizimit dhe kompleksit aktiv; - të interpretojë në grafikë ecurinë e një reaksioni përmes parametrave: energji të reaktantëve, energji aktivizimi, kompleks aktiv, energji e produkteve, reaksion ekzotermik, reaksion endotermik; - të listojë faktorët kryesorë që ndikojnë në shpejtësinë e reaksioneve kimike (natyra e reaktantit, përqendrimi, temperatura, sipërfaqja e kontaktit, katalizator) nga pikëpamja e goditjeve të frytshme; - të përshkruajë shpejtësinë e reaksionit si ndryshim të përqendrimit të substancave (konsumi i substancave nistore dhe prodhimi i produkteve) në njësinë e kohës; - të kryejë njehsime në lidhje me barazimin e shpejtësisë mesatare dhe ligjin e shpejtësisë (vetëm zbatime të

	<p>thjeshta);</p> <ul style="list-style-type: none"> - të përcaktojë kuptimin “mekanizëm reaksioni“. - të dallojë një reaksion elementar nga një reaksion i përgjithshëm; - të interpretojë në grafikë ndikimin e katalizatorit në ndryshimin e energjisë së aktivizimit në një reaksion kimik.
<p>Ekulibri kimik</p> <p>Terma kyç: Reaksion i prapësueshëm Reaksion i paprapësueshëm Ekulibër kimik Ekulibër dinamik Konstante e ekulibrit K_a dhe K_b Parimi Lë Shatëlje Zhvendosje e ekulibrit kimik Pozicion ekulibri Gjendje ekulibri Pozicioni i ri i ekulibrit</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të dallojë një reaksion të prapësueshëm nga një reaksion i paprapësueshëm; - të përshkruajë ekulibrin kimik si një ekulibër dinamik; - të përcaktojë shprehjen matematike të konstantes së ekulibrit kimik në sistemet homogjene dhe heterogjene; - të kryejë njehsime, duke përdorur konstanten e ekulibrit ose përqendrimet e substancave në ekulibër; - të tregojë marrëdhënien ndërmjet sistemeve në ekulibër dhe parimit Lë Shatëlje (ndikimi i faktorëve: temperaturë, trysni, përqendrim); - të parashikojë në shembuj të ndryshëm pozicionin e ri të ekulibrit kimik, kur ndryshon temperatura, përqendrimi dhe trysnia; - të përdorë parimin Lë Shatëlje për të shpjeguar hollimin e shtresës së ozonit.

2.2 Klasa e 11-të

2.2.1 LINJA: Struktura dhe vetitë e lëndës

Përshkrimi i linjës: Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për lidhjen hibride, forcat ndërmolekulare, strukturën e përbërjeve organike, hidrokarburet, alkoole, ketonet, aldehidet, acidet karboksilike, aminat, aminoacidet, polimeret, karbohidratet, yndyrnat, proteinat, duke përdorur faktet, modelet dhe eksperimentet.

Nënlinja	Objektiva të njohurive dhe aftësive
<p>Hibridizimi dhe bashkëveprimi ndërmolekular</p> <p>Terma kyç: Orbital atomik Orbital molekular Orbital hibrid Hibridizim dhe llojet e tij Molekulë polare Molekulë apolare</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të përcaktojë të përbashkëtat dhe ndryshimet ndërmjet orbitaleve atomike dhe molekulare; - të dallojë orbitalet molekulare σ dhe π; - të japë kuptimin hibridizim, orbital hibrid; - të përshkruajë teorinë e Polingut për hibridizimin; - të përcaktojë tipin e hibridizimit sp, sp^2, sp^3 në përbërjet inorganike (p.sh.: $BeCl_2$, BF_3, SiH_4); - të përcaktojë tipin e hibridizimit sp, sp^2, sp^3 në

	<p>përbërjet e karbonit;</p> <ul style="list-style-type: none"> - të përshkruajë bashkëveprimin dipol-dipol, forcat e Londonit në molekulat jopolare, lidhjen hidrogjenore si forca të bashkëveprimit molekular.
<p>Hidrokarburet</p> <p>Terma kyç: Hidrokarbure vargore dhe ciklike, të ngopura dhe të pangopura Formulat empirike, molekulare, strukturore dhe racionale të pjesëtarëve të serive homologe Lidhje njëfishe, dyfishe dhe trefishe Emërtim sistematik dhe empirik, rënja e emrit, mbaresa dhe prapashtesa Radikal Dukuria e izomerisë dhe llojet e saj Rrjedhës të halogjenuar të tyre</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të përkufizojë termat: hidrokarbur, alkan, cikloalkan, alken, alkin, aren; - të shkruajë formulat e përgjithshme për alkanet, cikloalkanet, alkenet, alkinet dhe arenet; - të përdorë formulat molekulare dhe të strukturës për të paraqitur hidrokarburet me varg normal dhe të degëzuar, deri në 10 atome karboni; - të përdorë nomenklaturën e IUPAC për të shkruar dhe emërtuar hidrokarburet alifatike dhe aromatike; - të dallojë izomerinë e vargut, të pozicionit dhe gjeometrike për hidrokarburet, deri në 7 atome karboni; - të shkruajë dhe të emërtojë izomerët e strukturës, të pozicionit dhe ata gjeometrikë, deri në 7 atome karboni; - të tregojë lidhjen gjinore ndërmjet alkaneve, alkeneve, alkineve, areneve nëpërmjet shkrimit të barazimeve kimike për reaksionet përkatëse; - të zgjidhë situata problemore që lidhen me njehsime me formulat kimike të hidrokarbureve (të nxjerrë formulën molekulare kur jepen përqindjet e elementeve përbërëse ose raportet në masë dhe anasjellas).
<p>Grupet funksionore në përbërjet organike</p> <p>Terma kyç: Përbërje organike të oksigjenuara, grupet funksionore dhe veçoritë e tyre Alkoole parësore, dytësore, tretësore, Alkoole mono, di, polihidroksilike Alkoolate Etere Fenole, fenolate, radikal fenil Aldehyde, ketone Acide mono, di dhe polikarboksilike Acide të ngopura dhe të pangopura,</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të përkufizojë grupin funksionar (—OH, —CHO, $\begin{array}{c} \\ \text{—CO}, \text{—COOH}, \text{—O —}, \text{—NH}_2, \text{—COO —} \end{array}$) si përcaktues të vetive të substancave organike; - të argumentojë strukturën e grupit funksionar $\begin{array}{c} \\ (\text{—OH}, \text{—CHO}, \text{—CO}, \text{—COOH}, \text{—O —}, \text{—NH}_2, \text{—COO —}) \end{array}$ nga pikëpamja e lidhjes kimike dhe veçorive që sjell ky grup në vetitë e përbërjeve organike; - të klasifikojë alkoolet, në varësi të tipit të karbonit me të cilin lidhet grupi funksionar, acidet karboksilike në varësi të numrit të

rrjedhës të tyre Aminat parësore, dytësore dhe tretësore	grupeve funksionore dhe të ngopshmërisë; - të tregojë prejardhjen e aminave nga amoniaku; - të klasifikojë aminat si parësore, dytësore, tretësore; - të bëjë emërtimin sipas IUPAC të përfaqësuesve të ndryshëm të alkooleve, fenoleve, etereve, aldehideve, ketoneve, acideve karboksilike, estereve, aminave, kur jepet formula kimike dhe anasjellas, në përbërës me deri në 7 atome karbon.
<p style="text-align: center;">Biokimia</p> <p>Terma kyç: Acide lyrore, glicerina, trigliceridet si estere Lyra të ngopura dhe të pangopura Hidrolizë e lyrave Monosakaride, disakaride, polisakaride, Grupet funksionore tek karbohidratet Aldozet dhe ketozet Pasqyra e argjendit Aminoacidet dhe grupet e tyre funksionore Veti amfotere të aminoacideve Lidhje peptidike Polipeptid Strukturë parësore, dytësore, tretësore dhe kuaternare e proteinës</p>	Nxënës/i,-ja duhet: - Të përshkruajë karbohidratet dhe lyrat; - të klasifikojë karbohidratet në monosakaride, disakaride dhe polisakaride; - të klasifikojë lyrat në: bimore, shtazore dhe sipas ngopshmërisë; - të shkruajë formulat molekulare dhe strukturore për fruktozën, glukozën dhe formulat molekulare për sakarozin, amidonin, celulozën; - të përcaktojë kuptimet: aminoacid, lidhje peptidike, peptid dhe proteinë.

2.2.2 LINJA: Reaksioni kimik

Përshkrimi i linjës: Përmes kësaj linje, të gjithë nxënësit fitojnë njohuri, aftësi, qëndrime për reaksionet kimike redoks dhe aplikimet e tyre në elektrokimi, jetën e përditshme, si dhe për reaksionet karakteristike të përbërjeve organike, si: reaksionet e shtimit, të eliminimit, zëvendësimit radikal, zëvendësimit elektrofilik, zëvendësimit nukleofilik.

Nënlinja	Objektiva të njohurive dhe aftësive
<p>Elektrokimia</p> <p>Terma kyç Numër oksidimi, Gjysmë reaksion, Skemë e këmbimit elektronik Element elektrolitik</p>	Nxënës/i,-ja duhet: - Të përcaktojë në shembuj të reaksioneve redoks: agjentin reduktues, agjentin oksidues, oksidimin dhe reduktimin; - të interpretojë ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet procesit në një element galvanik dhe atij në një elektrolizer;

<p>Elektrolit Proces katodik Proces anodik Reaksion i përgjithshëm Reaksion mjedisi Anione, katione Shkarkim jonesh në elektroda Radhë e potencialeve elektrodike të atomeve dhe joneve Element galvanik Funksion i elementit elektrolitik dhe elementit galvanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - të përshkruajë ndërtimin e elektrodës standarde të hidrogjenit; - të përkufizojë potencialin elektrodik të një elementi; - të zgjidhë problema që kanë të bëjnë me njehsimin e forcës elektromotore të elementeve galvanike më të përdorshme në jetën e përditshme, duke shfrytëzuar të dhëna të tabelës së potencialeve elektrodike standarde; - të shkruajë barazimin e përgjithshëm të elektrolizës, kur elektroliti është në gjendje të shkrirë apo të tretur; - të japë shembuj të përdorimit praktik të elementit galvanik dhe të elektrolizës; - të kryejë njehsime stekiometrike me barazimet e reaksioneve redoks.
<p>Tipet e reaksioneve në kiminë organike</p> <p>Terma kyç:</p> <p>Halogjen alkan Rregulla e Markovnikovit Rrjedhës i njëzëvendësuar, i dyzëvendësuar etj. Ngarkesë e pjeshme Radikal i lirë Reaksion i prapësueshëm Monomer, polimer, makromolekulë</p>	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Të formulojë kuptimet për reaksionin e shtimit, të eliminimit, zëvendësimit radikal, zëvendësimit elektrofilik, zëvendësimit nukleofilik; - të japë kuptimin grimcë elektrofilike me substrakt benzenin dhe grimcë nukleofile me substrakt alkoolin; - të japë shembuj reaksionesh, ku janë shtuar /eliminuar H₂, Cl₂, H₂O, HCl (pa përshkruar mekanizmin e reaksionit); - të listojë përbërjet që japin reaksione zëvendësimi radikal, zëvendësim nukleofilik dhe zëvendësim elektrofilik; - të shkruajë barazimet kimike për shembuj të thjeshtë reaksionesh të zëvendësimit radikal, zëvendësimit nukleofilik, zëvendësimit elektrofilik; - të përshkruajë reaksionet redoks në kalimet nga alkoolet në aldehidet (ketonet) deri tek acidet karboksilike dhe anasjellas, me anë të hidrogjenimit dhe dehidrogjenimit; - të përshkruajë reaksionin e polimerizimit; - të kryejë njehsime stekiometrike me barazimet kimike të reaksioneve redoks në kiminë organike; - të dallojë monomerin, njësinë strukturore në një polimer; - të shkruajë reaksionet e formimit të polimerëve polieten, polipropen, PVC.

2.3 KLASA E 12-TË (SHKENCA)

2.3.1 LINJA: STRUKTURA DHE VETITË E LËNDËS

NËNLINJA: UJI. TRETËSIRAT UJORE

Përshkrimi i nënlinjës. Në këtë nënlinjë do të studiohet: Uji në natyrë. Rëndësia e ujit për jetën. Ndërtimi i molekulës së ujit. Polarizimi i lidhjeve O-H. Momenti dipolar i molekulës së ujit dhe aftësitë e tij tretëse. Lidhja hidrogjenore dhe anormaliteti i ujit. Tretshmëria e kripërave në ujë. Përqendrimi i tretësirave (molar, normal dhe në përqindje). Lidhja e përqendrimeve midis tyre. Osmoza. Trysnia osmotike. Osmoza dhe qeliza. Elektrolitët dhe vetitë e tretësirave. Ekuacioni i Vant' Hofit. Rëndësia biologjike e tretësirave. Trajtimi i ujit të pijshëm. Ndotja e ujit, pastrimi i ujit.

Nënlinja	Objektiva të njohurive dhe aftësive
Uji. Tretësirat ujore Terma kyç: Lidhje kovalente polare Moment dipolar Lidhje hidrogjenore Nxehtësi specifike Tretshmëri Kurba e tretshmërisë Tretësirë e pangopur Tretësirë e ngopur Tretësirë e mbingopur Substancë e tretshme Substancë pak e tretshme Substancë e pa tretshme Përqendrim i tretësirës Tretësirë e përqendruar Tretësirë e holluar Përqendrim në përqindje Përqendrim molar Përqendrim normal Gramnjëvlerës Elektrolitë Autojonizim Osmozë Trysni osmotike Tretësirë izotonike	Nxënës/i,-ja duhet: <ul style="list-style-type: none">- Të shpjegojë gjeometrinë e molekulës së ujit, momentin dipolar të ujit, lidhjet hidrogjenore tek uji, vetitë e ujit në lidhje me strukturën (gjendjen agregate, dendësinë specifike, temperaturat e vlimit, shkrires, ngrirjes, vetitë amfoterike);- të shpjegojë procesin e tretjes së substancave të ndryshme në ujë, kuptimin sasior e cilësor të tretshmërisë, faktorët që ndikojnë në tretshmërinë e substancave në ujë (efektet e trysnisë, llojit të tretësit dhe temperaturës, duke ndërtuar dhe kurbat e tretshmërisë në ujë në funksion të temperaturës për një substancë të ngurtë të tretshme në ujë);- të llogaritë përqendrimin në përqindje, përqendrimin molar dhe përqendrimin normal të tretësirave të ndryshme ujore, përfshirë këtu dhe tretësirat e holluara, si dhe kalimet nga një tip përqendrimi në një tjetër për një tretësirë të dhënë;- të shpjegojë osmozën dhe rëndësinë e kësaj dukurie tek e gjalla;- duke përdorur ekuacionin e Vant' Hofit të llogaritë efektin e substancës së tretur mbi trysninë osmotike të një tretësire si dhe molaritetin e substancës së tretur, kur njihet trysnia osmotike e tretësirës së dhënë.

Tretësirë hipotonike Tretësirë hipotonike Koeficient izotonik Tretësirë fiziologjike Osmozë inverse Ndotje Ndotje kimike Ndotje biologjike Ndotje termike Vetëpastrim i ujërave natyror Filtrim Eutrofikim Dezinfektim Zbutje e ujit	
---	--

3. Pesha në përqindje sipas linjave dhe nënlinjave

Kimia 10			
Nr	Linja	Nënlinja	Përqindja
1	Struktura dhe vetitë e lëndës	<i>Ndërtimi i atomit</i>	30.5%
		<i>Periodiciteti</i>	
		<i>Lidhja kimike</i>	
		<i>Acidet dhe bazat</i>	
2	Reaksioni kimik	<i>Kinetika kimike</i>	12.5%
		<i>Ekulibri kimik</i>	
Totali i lëndës “Kimia-bërthamë 10”:			43%
Kimia 11			
1	Struktura dhe vetitë e lëndës	<i>Hibridizimi dhe bashkëveprimi ndërmolekular</i>	27.5%
		<i>Hidrokarburet</i>	
		<i>Grupet funksionore në përbërjet organike</i>	
		<i>Biokimia</i>	

2	Reaksioni kimik	<i>Elektrokimia</i>	15.5%
		<i>Tipat e reaksioneve në kiminë organike</i>	
Totali i lëndës “Kimia bërthamë 11”:			43%
Kimia 12			
1	Struktura dhe vetitë e lëndës	<i>Uji. Tretësirat ujore</i>	14%
Totali i lëndës “Kimia bërthamë 12”:			14%
Totali i lëndës “Kimia bërthamë” (10+11+12):			100%- 4 kredite