|  |
| --- |
| **Emri i lëndës: “KIMI E PËRGJITHSHME”** |
| Kodi i Lëndës | ECTS | Orë mësimi në auditor | Studim individual | Totali |
| Leksion | Ushtrime  | Seminar | Laborator | Projekt |
| KIM 143 | 8 | 45 | 0 | 30 | 15 | 0 | 110 | 200 |
| **Viti/Semestri kur zhvillohet lënda**  | Viti I, Semestri I  |
| **Viti Akademik/ Semestri** | 2020-2021 / Vjeshtë 2020 |
| **Titullar i lëndës** | Prof. As. Flora Qarri (Lex.) / Dr. Jonida Salihila (Sem.+Lab.) |
| **Adresa elektronike** | flora.qarri@gmail.com, flora.qarri@univlora.edu.al |
| **E detyruar/me zgjedhje** | E detyruar  |
| **Ngarkesa javore** | 3 lex / 2 sem / 1 lab |
| **Tipologjia e lëndës** | Disiplinë e formimit të përgjithshëm |
| **Programi i studimit** | Bachelor në Biologji |
| **Përshkrimi i lëndës** | Lënda e Kimisë së Përgjithshme synon që t’u japë studentëve të Fakultetit të Shkencave Teknike njohuri bazë mbi lëndën, elementët dhe substancat kimike zgjidhjen e ushtrimeve dhe problemave në kimi, interpretimin e të dhënave, shpjegimin e proceseve të ndryshme kimike, etj. Gjatë këtij kursi studentët do të njihen me: parimet bazë të teorisë atomike e molekulare; stekiometrinë; përshkrimin e strukturës elektronike të atomit; njohjen e vetive të elementëve kimikë në sistemin periodik; organizimin e atomeve në jone e molekula dhe lidhjet kimike; emërtimin e komponimeve kimike, barazimin e reaksioneve kimikë dhe zgjidhjen e problemave të ndryshme; tretësirat dhe vetitë e tyre; gazet dhe vetitë e tyre; ekuilibrin kimik dhe jonik; ndryshimet energjitike në reaksion; termodinamikën dhe elektrokiminë; etj.  |
| **Objektivat e lëndës** | Objektivat kryesor të Lëndës “Kimi e Përgjithshme” janë: * Njohja e studentëve me konceptet bazë mbi lëndën, elementet dhe substancat kimike.
* Zgjidhja e ushtrimeve dhe problemave në kimi, interpretimi i të dhënave.
* Shpjegimi i proceseve të ndryshme kimike.
 |
| **PLANI KALENDARIK I LËNDËS** |
| **Java** | **Temat**  | **Libri** |
| **1** | **Leksion (3 orë)**Historiku i Kimisë. Stekiometria.Teoria atomike e Daltonit. Masat atomike. Formulat kimike. Moli. Nxjerrja e formulave kimike.Përbërja në përqindje e komponimeve. Barazimet kimike. Llogaritjet që bazohen në barazimet kimike.**Seminar (2 orë)** Stekiometria. Nxjerrja e formulave kimike**.** Përbërja në përqindje e komponimeve. Barazimet kimike. Llogaritjet që bazohen në llogaritjet kimike.***Punë Laboratori 1.*** *Njohuri për laboratorin, rregullat e sigurimit teknik.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 1-85 |
| **2** | **Leksion (3 orë)**Stekiometria e reaksioneve në tretësira.Rendimenti i reaksionit kimik.Termokimia. Njësitë e energjisë. Barazimet termokimike. Ligji i Hessit.Entalpitë e formimit. Energjitë e lidhjeve.**Seminar (2 orë)** Llogaritjet që bazohen në barazimet kimike. Stekiometria e reaksioneve në tretësira. Rendimenti i reaksionit kimik.***Punë Laboratori 2.*** *Njëvlerësi i elementit. Përcaktimi i njëvlerësit kimik të Zn.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 70-122 |
| **3** | **Leksion (3 orë)**Struktura atomike. Ndertimi i atomit. Elektroni. Protoni. Neutroni. Atomi bërthamor. Simbolet atomike. Izotopet. Rrezatimi elektromagnetik. Spektrat atomike. Numri atomik dhe ligji periodik. Mbushja e orbitaleve dhe rregulli i Hundit. Mekanika valore Numrat kuantike. Struktura elektronike e elementeve. Tipet e elementeve.**Seminar (2 orë)** Termokimia.Barazimet termokimike. Ligji i Hessit. Entalpitë e formimit. Energjitë e lidhjeve.***Punë Laboratori 3.*** *Përcaktimi i masës molekulare të oksigjenit.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 123-191 |
| **4** | **Leksion (3 orë)**Vetitë e atomeve dhe lidhja kimike. Përmasat atomike. Energjitë e jonizimit. Afritë elektronike. Lidhja jonike. Energjia e rrjetes. Tipet e joneve. Rrezja jonike. Nomeklatura e komponimeve jonike. Lidhja kovalente. Ngarkesa formale. Strukturat e Lewis-it Rezonanca. Kalimi ndërmjet lidhjes jonike dhe kovalente. Elektronegativiteti. Nomeklatura e komponimeve binare kovalente. **Seminar (2 orë)** Struktura atomike. Ndërtimi i atomit.Izotopet. Numri atomik dhe ligji periodik. Numrat kuantike. Mbushja e orbitaleve dhe rregulli i Hundit. Struktura elektronike e elementeve. Tipet e elementëve.***Punë Laboratori 4.*** *Studimi i shkrirjes dhe ngrirjes së një substance.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 192-256 |
| **5** | **Leksion (3 orë)**Gjeometria e molekulave, oritalet molekulare. Përjashtimi nga rregulli i oktetit. Orbitalet hibride. Orbitalet molekulare. Orbitalet molekulare dhe molekulat dhe jonet me shumë atome. Lidhjet p-π dhe d-π.(2 orë)**Seminar (2 orë)** Vetitë e atomeve,përmasat atomike,energjitë e jonizimit, afritë elektronike. Lidhja jonike. Energjia e rrjetës. Tipet e joneve. Rrezja jonike. Lidhja kovalente. Ngarkesa formale. **Punë Laboratori 5.**Ndarja e komponentëve nga përzierja heterogjene e ngurtë. | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 257-296 |
| **6** | **Leksion (3 orë)**Gazet. Ligji i Bojlit.Ligji i Sharlit. Ligji i Amontonit. Ligji i gazit ideal. Teoria kinetike e gazeve. Përftimi i ligjit të gazit ideal nga teoria kinetike. Ligji i Gej-Lysakut për vëllimet e gazeve dhe parimi i Avogadros. Ligji i Daltonit për trysnitë pjesore. Ligji i Grahamit. Gazet reale.**Seminar (2 orë)** Strukturat e Lewis-it. Kalimi ndërmjet lidhjes jonike dhe kovalente. Gjeometria e molekulave.***Punë Laboratori 6.*** *Përgatitja e bikromatit të amonit.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 297-354 |
| **7** | **Leksion (3 orë)**Lëngjet dhe trupat e ngurtë.Forcat e tërheqjes ndërmolekulare. Lidhja hidrogjenore. Gjendja e lëngët. Avullimi. Trysnia e avullit. Pika e vlimit. Entalpia e avullimit. Lëngëzimi i gazeve. Trysnia e avullit e një trupi të ngurtë. Pika e ngrirjes. Diagramat fazore. Llojet e trupave të ngurtë kristalore. Kristalet. Difraktimi i rrezeve X në kristale. Kristalet jonike. **Seminar (2 orë)** Gazet. Ligjet e thjeshta të gazeve. Ligji i gazit ideal. Ligji i Gej-Lysakut për vëllimet e gazeve dhe parimi i Avogadros. Ligji i Daltonit për trysnitë pjesore. ***Punë Laboratori 7.*** *Përgatitja e kromatit të plumbit duke u nisur nga nitrati i plumbit dhe kromati i kaliumit.* | Kimia 1-1, Mortimer Fq. 355-406 |
| **8** | **Leksion (3 orë)**Tretësirat. Natyra e tretësirave Procesi i tretjes. Entalpia e tretjes. Jonet e hidratuara. Përqëndrimi i tretësirave. Trysnia e avullit të tretësirave. Osmoza. Distilimi. Tretësirat e elektrolitëve. Reaksionet në tretësira ujore. Reaksionet e këmbimit. Numrat e oksidimit. Reaksionet redoks. Oksidet acide dhe bazike. Emërtimi i acideve, bazave dhe kriprave.**Seminar (2 orë)** Tretësirat.Përqendrimi i tretësirave. Reaksionet në tretësira ujore. Reaksionet e këmbimit.***Punë Laboratori 8.*** *Tretjet dhe vetitë e tretjeve.* | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 406-496 |
| **9** | **Leksion (3 orë)**Kinetika kimike. Shpejtësia e reaksioneve kimike. Përqendrimet dhe shpejtësia e reaksioneve. Mekanizmi i reaksioneve. Ekuacionet e shpejtësisë dhe temperatura. Kataliza.**Seminar (2 orë)** Numrat e oksidimit. Reaksionet redoks. Oksidet acide dhe bazike. Emërtimi i acideve, bazave dhe kriprave.***Punë Laboratori 9.*** *Përgatitja e tretësirave.*  | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 497-541 |
| **10** | **Leksion (3 orë)**Ekuilibri kimik.Reaksionet e prapësueshëm dhe ekuilibri kimik. Konstantet e ekuilibrit. Konstantet e ekuilibrit të shprehura me anë të trysnive. Parimi Le-Shatelie.**Seminar (2 orë)** Kinetika kimike. Shpejtësia e reaksioneve kimike. Përqendrimet dhe shpejtësia e reaksioneve. Mekanizmi i reaksioneve. ***Punë Laboratori 10.*** *Ligji i veprimit të masave.* | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 541-563 |
| **11** | **Leksion (3 orë)**Acidet dhe bazat.Konceptet e Arheniusit. Pikpamjet e Brenshted-Lowri. Ekuilibrat jonike. Elektrolitët e dobët. Shpërbashkimi i ujit. pH. Treguesit e ngjyrosur. Tretësirat tampone. Efekti i jonit të përbashkët. Jonet që sillen si acide ose si baza.Precipitimi dhe produkti i tretshmërisë. **Seminar (2 orë)** Ekuilibri kimik.Konstantet e ekuilibrit. Konstantet e ekuilibrit të shprehura me anë të trysnive. Parimi Le-Shatelie.***Punë Laboratori 11.*** *Elekrolitët dhe vetitë e tyre. Disocijimi elekronik.* | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 564-670 |
| **12** | **Leksion (3 orë)**Termodinamika. Parimi i parë i termodinamikës. Entalpia. Parimi i dytë i termodinamikës. Energjitë e lira standarte. Entropitë absolute. Energjia e lirë e Gibssit. Energjia e lirë e Gibssit dhe ekuilibri.**Seminar (2 orë)** Ekuilibrat jonike. pH. Efekti i jonit të përbashkët.Produkti i tretshmërisë.***Punë Laboratori 12.*** *Reaksionet në tretësirat e elekrolitëve. Hidroliza.* | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 671-705 |
| **13** | **Leksion (3 orë)**Elektrokimia.Përcjellshmëria metalike. Përcjellshmëria elektrolitike. Elektroliza. Stekiometria e elektrolizës. Elementet galvanike. Forca elektromotore. Potencialet elektrodike. Potencialet elektrodike dhe elektroliza. Ndryshimi i energjisë së lirë të Gibssit dhe forca elektromotore. Ndikimi i përqendrimit në potencialet elektrodike. Disa elementë galvanike të përdorimit të gjerë. Korrozioni i hekurit. Klasifikimi i korrozionit.Mbrojtja nga korrozioni.**Seminar (2 orë)** Termodinamika. Parimi i parë dhe i dytë i termodinamikës. Energjitë e lira standarte. Energjia e lirë e Gibssit dhe ekuilibri.***Punë Laboratori 13.*** *Reaksionet e oksido – reduktimit.* | Kimia 1-2, Mortimer Fq. 706-770 |
| **14** | **Leksion (3 orë)**Metalet**.** Lidhja metalike. Teoria e zonave. Gjysmë përcjellësit.Vetitë fizike të metaleve. Gjendja në natyrë e metaleve. Metalet e grupit I-A dhe II-A. Metalet e grupit të III-A dhe IV-A. Metalet Kalimtare. Lantanidet.**Seminar (2 orë)** Elektrokimia.Elektroliza dhe stekiometria e saj. Elementet galvanike Forca elektromotore. Potencialet elektrodike.***Punë Laboratori 14.*** *Komponimet komplekse.* | Kimia 2, Mortimer |
| **15** | **Leksion (3 orë)**Jo metalet. Përhapja dhe vetitë e hidrogjenit. Halogjenet. Vetitë e tyre. Përdorime industriale të halogjenëve. Vetitë e jometaleve të grupit të III-A, IV-A, V-A. Vetitë e elementeve të grupit të VI-A. Gazet e plogëta. Kimia bërthamore. Bërthama. Radioaktiviteti. Reaksionet bërthamore.**Seminar (2 orë)** Metalet dhe jometalet.***Punë Laboratori 15.*** *Korrozioni i metaleve.* | Kimia 2,Mortimer |

|  |  |
| --- | --- |
| **Literatura e detyruar** | * “Charles Mortimer: Kimia 1-1,1-2,2”. Botim Shblu, Ribotim Tiranë 2003. ISBN 99927-0-140-4.
* “Probleme të Kimisë së Përgjithshme”, Mihal Prifti. Shblu Tiranë.
* “Ushtrime të Kimisë së Përgjithshme”, A. Galo, E. Teli, B. Seiti. Tiranë, 2014. ISBN 978-9928-199-39-3
* “Laboratorë të Kimisë së Përgjithshme”, A. Galo, E. Teli, B. Seiti. Tiranë, 2014.
 |
| **Literatura e rekomanduar** | * “General Chemistry 8-th Edition 1998”, Henry F. Holtzclav, Jr. William, R. Robinson. ISBN 0-669 12861-9.
* “Fundamentals of Chemistry 1998”, Joseph D. De Leo. ISBN 0-673-16591-4.
 |