|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN: Departmenti i Kimisë |
| **Titulli i lëndës:** | KIMI ORGANIKE II |
| **Niveli:** | Bachelor |
| **Statusi i lëndës:** | Obligative |
| **Viti i studimeve:** | II-të/semestri i IV-të |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+2 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 6 |
| **Koha / lokacioni:** | E Martë 0900-1115, Amfiteatër |
| **Mësimëdhënësi i lëndës:** | MAJLINDA DACI AJVAZI |
| **Detajet kontaktuese:**  | majlinda.ajvazi@uni-pr.edu,  |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kjo lëndë do t’u mundësojë studentëve që të vazhdojnë t’i zgjerojnë njohuritë e tyre për alkoolet dhe tiolet (struktura, përftimi dhe reaksionet), eteret dhe epoksidet (struktura, përftimi dhe reaksionet), aldehidet dhe ketonet (struktura, përftimi dhe reaksionet), acidet karboksilike (struktura, përftimi dhe reaksionet), derivatet e acideve karboksilike (struktura, përftimi dhe reaksionet), aminat (struktura, përftimi dhe reaksionet), fenolet (struktura, përftimi dhe reaksionet), halogjenuret e arilevet (struktura, përftimi dhe reaksionet), komponimet aromatike polinukleare (struktura, përftimi dhe reaksionet), komponimet heterociklike (struktura, përftimi dhe reaksionet), lipidet (acidet yndyrore dhe trigliceridet, sapunet dhe deterxhentet, fosfolipidet, dyllrat), karbohidratet (klasifikimi, stereokimia, reaksionet, disakaridet, polisakaridet), aminoacidet dhe proteinet (struktura, reaksionet, peptidet, struktura e proteineve) dhe acidet nukleike. |
| **Qëllimet e lëndës:** | që studenti të:* Dijë ti dalloj grupet funksionale të klasëve të ndryshme të komponimeve organike.
* Kuptoj rëndësinë e grupeve si: karbonil, karboksil, hidroksil, amin, etj.
* Përcaktoj nomenklaturën e klasëve të ndryshme të komponimeve organike.
* Vlerësoj si dhe në çfarë kushte mund të përftoj ndonjë alkool, acid karboksilik, aminë, fenol, komponim heterociklik, etj.
* Merr njohuri themelore për biomolekulet.
* Njihet me rëndësinë e proteineve, lipideve, amino acideve, acideve nukleike, etj.
 |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të kursit studenti do të jetë në gjendje që të:* Përshkruan strukturën e klasëve të ndryshme të komponimeve organike.
* Ndërlidh njohuritë e fituara në të dy kurset e Kimisë Organike.
* Tregon rëndësinë e grupeve funksionale si: karbonil, karboksil, hidroksil, amino,etj.
* Analizon kushtet për përftimin e një alkooli, acidi karboksilik, amine, fenoli, komponimi heterociklik, etj.
* Kategorizon biomolekulet sipas funksionit të tyre.
* Përmbledh të gjitha njohuritë e marra në ndonjë prezantim me gojë apo me shkrim.
 |
|  |
| **Kontributi nё ngarkesёn e studentit ( gjё qё duhet tё korrespondoj me rezultatet e tё nxёnit tё studentit)** |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  |  **Ditë/javë**  | **Gjithësej** |
| Ligjërata | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime teorike (Nomenklaturë) | 1 | 15 | 15 |
| Ushtrime laboratorike | 2 | 15 | 30 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 5 | 10 |
| Ushtrime në teren | - | - | - |
| Kollokfiume,seminare | 2 | 5 | 10 |
| Detyra të shtëpisë | 2 | 5 | 10 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 3 | 5 | 15 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 2 | 5 | 10 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 5 | 10 |
| Projektet,prezentimet ,etj  | 1 | 5 | 10 |
| **Totali**  |  |  | **150** |
|  |
| **Metodologjia e mësimëdhënies:**  | Ligjërata, ushtrime, seminare, diskutim, punë nëgrupe. |
|  |  |
| **Metodat e vlerësimit:** | Kollokviumi i parë: 25%Kollokviumi i dytë: 25%Vijimi i rregullt: 5%Detyra dhe angazhime tjera 5%Provimi final: 40%Total: 100% |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | 1. **Nexhat Daci, Majlinda Daci-Ajvazi, Kimia Organike**, botimi i Vtë, Libri Shkollor, 2014, Prishtinë.
2. **Majlinda Daci Ajvazi:** Kimia Organike për Shkencat e Jetës, 2019.
 |
| **Literatura shtesë:**  | 1. Francis A. Carey, Organic Chemistry, McGraw Hill, New York, 8th edition, 2010.
2. J.Clayden, N.Greeves, S.Warren, Organic Chemistry, Oxford University Press, Inc., New York, 2nd edition, 2012.
3. K.Peter, C.Vollhardt, Neil E. Schore, Organic Chemistry, 6th edition, New York, 2010.
 |

|  |
| --- |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjerata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Alkoolet dhe Tiolet - struktura, nomenklatura, vetitë fizike të alkooleve, burimet industrialet të alkooleve, gatitja, reaksionet e alkooleve, reaksionet që përfshijnë shkëputje të lidhjes C-OH, oksidimi i alkooleve, nomenklatura dhe vetitë e tioleve, gatitja dhe reaksionet e tioleve, vetitë spektroskopike të alkooleve, analiza kimike e alkooleve. |
| ***Java e dytë:*** | Eteret dhe Epoksidet – struktura dhe nomenklatura e etereve, vetitë fizike, burimet industriale të etereve, gatitja, reaksionet e etereve, epoksidet, gatitja, reaksionet e epoksideve, analiza e etereve dhe epoksideve. |
| ***Java e tretë*:** | Aldehidet dhe Ketonet – struktura, nomenklatura, vetitë fizike, gatitja e aldehideve, gatitja e ketoneve, reaksionet e aldehideve dhe ketoneve, adicionimi nukleofil, adicionimi i cianurit të hidrogjenit. |
| ***Java e katërt:*** | Adicionimi reagjentëve të Grignardit, adicionimi i bisulfiteve, adicionimi i derivateve të amoniakut, adicionimi i alkooleve – formimi i acetaleve, reaksionet që përfshijnë hidrogjenet, oksidimi i aldehideve dhe ketoneve, reduktimi i tyre, reaksioni i Cannizaros, vetitë spektrale të aldehideve dhe ketoneve. |
| ***Java e pestë:***  | Acidet karboksilike – struktura, nomenklatura, vetitë fizike, gatitja, reaksionet, jonizimi i acideve karboksilike, konstanta e aciditetit, aciditeti dhe struktura molekulare, efekti i substituentëve në aciditet, efektet induktive, reaksionet në karbon karbonil, dekarboksilimi i acideve karboksilike, reaksionet që përfshijnë vargun hidrokarbonik të acideve,vetitë spektrale të acideve karboksilike. |
| ***Java e gjashtë*:** | Derivatet e acideve karboksilike – struktura, halogjenuret e acideve, gatitja dhe reaksionet e klorureve të acideve, anhidridet e acideve, gatitja e tyre, reaksionet e anhidrideve karboksilike, esteret, gatitja, reaksionet e estereve, amidet, gatitja, reaksionet, acidet dikarboksilike, derivatet e acidit karbonik, vetitë spektrale të derivateve të acideve karboksilike. |
| ***Java e shtatë:***  | Aminat – struktura, nomenklatura, vetitë fizike, baziteti i aminave, efekti i substituentëve në bazitet, gatitja e aminave, amonoliza e halogjenureve të alkileve, reduktimi i komponimeve të oksiduara të azotit, aminimi reduktiv, sinteza ftalimide e Gabrielit, degradimi Hofmann i amideve. |
| ***Java e tetë:***  | Reaksionet e halogjenureve të arilevet me sodamid në amoniak të lëngët, reaksionet e aminave, acilimi-formimi i amideve, reaksioni i aminave me acid nitror, nitrokomponimet, kripërat diazonium, reaksionet e zhvendosjes së grupit diazonium, reaksionet e kopulimit të kripërave diazonium, aminat që paraqiten në natyrë - alkaloidet, vetitë spektrale të aminave. |
| ***Java e nëntë:***  | Fenolet – nomenklatura, vetitë fizike, gatitja, reaksionet, aciditeti i fenoleve, formimi i estereve dhe etereve, reaksionet e unazës aromatike të fenoleve, reaksionet e Kolbes, Reimer-Teiman Gatremanit dhe Hoeschit, kinonet, gatitja e kinoneve, reaksionet e kinoneve, karakterizimi i fenoleve dhe kinoneve. |
| ***Java e dhjetë:*** | Halogjenuret e arilevet – vetitë fizike, gatitja, reaksionet, substituimi nukleofil aromatik. Komponimet aromatike polinukleare – nomenklatura, naftaleni, sinteza, reaksionet e naftalenit, naftolet, orientimii substituimit elektrofil në derivate të naftalenit, antraceni dhe fenantreni, reaksionet, komponimet tjera polinukleare.  |
| ***Java e njëmbedhjetë*:** | Komponimet heterociklike – nomenklatura, heterociklet pesë-antarëshe, sinteza e tyre, reaksionet e pirrolit, furanit dhe tiofenit, heterociklet gjashtë-antarëshe, piridina, sinteza e tyre, reaksionet e piridineve, unazat e kondenzuara, kinolina dhe izokinolina, sinteza e tyre, reaksionet e kinolinës dhe izokinolinës.  |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Lipidet – acidet yndyrore dhe trigliceridet, ca reaksione të lyrave dhe vajrave, hidrogjenimi i lyrave dhe vajrave dhe funksioni i tyre biologjik, sapunet dhe detergjentet, fosfolipidet, dyllrat. Karbohidratet – klasifikimi i tyre, stereokimia dhe nocioni konfiguracional i sheqerërave, hemiacetalet ciklike: anomerizmi, mutarrotacioni. |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Glukozidet, reaksionet e monosakarideve, reaksionet e oksidimit të monosakarideve, reduktimi i tyre, reaksionet e grupeve hidroksile të monosakarideve, konformacioni i karbohidrateve, reaksionet e grupit karbonil të monosakarideve, sinteza dhe degradimi i monosakarideve, stereokimia relative e tyre, vërtetimi i Fischerit, disakaridet, polisakaridet, celuloza, amidoni, glikogjeni.  |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Aminoacidet dhe proteinet – struktura, nomenklatura dhe vetitë fizike të aminoacideve, sinteza laboratorike e α-aminoacideve, zbërthimi i DL-aminoacideve, reaksionet, peptidet, proteinet, struktura e proteineve, struktura sekondare dhe terciare e proteineve, proteinet e konjuguara, grupet prostetike dhe kofaktorët, enzimet. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Acidet nukleike – struktura e ADN, replikimi i ADN, struktura e ARN. |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:**  |
| **Ushtrimet laboratorike** |
| **1.** | Prezentimi i syllabusit, rekapitulim i metodave të mësuara në ciklin e parë. |
| **2.** | Reaksionet kimike te hidrokarbureve aromatike, Veprimi i tretesires se bromit ne benzene, Veprimi i tretesires se permanganatit te kaliumit ne benzene, perfitimi i nitrobenzenit, perfitimi i m-dinitrobenzenit. |
| **3.** | Alkoolet, Reaksionet kimike te alkooleve, ndezshmeria, tretshmeria, Kriposja, tharja e alkooleve, dehidratimi i alkooleve, Testi i Lukasit, Dehidratimi i alkooleve polihidrooksilike, Reaksioni me hidroksid natriumi, Reaksioni me natrium metalik, Reaksioni i esterifikimit, Reaksioni i oksidimit te alkooleve me dikromatkaliumi. Reaksioni i jodoformit. |
| **4.** | Aldehidet dhe ketonet, Reduktimi i tretesires se Tolensit, Reduktimi i tretesires se Felingut, Redukti mi i tretesires se Benedict-it, Krahasimi i shpejtesise se oksidimit te aldehideve dhe te ketoneve, Reaksioni i Cannizzaros, Rekasioni Haloform, Reaksionet e adicionimit ne grupin karbonil, Reaksioni me bisulfit natriumi, Reaksioni me hidroksilamine, Reaksioni me fenilhidrazine, Reaksionet e kondenzimit dhe polimerizimit, Reaksioni me tretesire te holluar dhe te perqendruar te NaOH, Reaksioni i polimerizimit te acetaldehidit. |
| **5.** | Acidet karboksilike, Reaksionet e acideve karboksilike me baze, reaksioni me bikarbonat natriumi, Reaksioni i perfitimit te klorureve te acideve, Reaksioni i klorureve te acideve me alkooleve, Reaksioni i klorureve te acileve me amina, Reaksioni i hidrolizes se anhidrureve te acideve, Reaksioni i anhidrureve me alkoole. |
| **6.** | Aminat, Reduktimi i nitrokomponimeve, Tretshmeria e aminave dhe formimi i kriprave, Acetilderivatet e aminave aromatike primare dhe sekondare, Proveza e izocianateve ne amine primare, Reaksioni i aminave me acid nitrik, Reaksioni i bromimit te anilines. |
| **7.** | Fenolet, Reaksionet karakteristike per fenole, Reaksioni i fenolit me klorur ferik, Reaksioni i fenolit me tretesire ujore te bromit. |
| **8.** | Tretesit organik, Pastrimi dhe tharja e treteseve te rendomte, Diklormetani, Etanoli, Etilacetati, Piridina. |
| **9.** | Hulumtimi i literatures kimike organike, Ushtrime teorike per emertimin e komponimeve organike. |
| **10.** | Simbolet e rrezikut, Frazat R dhe S, Kombinimi i numrave R, Kombinimi i numrave S. |
| **11.** | Lipidet, Hulumtimi i vetive te pergjithshme dhe perberjes se lipideve, Ekstraktimi dhe percaktimi kuantitativ i lipideve me aparat Soxhleti, Tretshmeria e lipideve, Emulzioni te lipidet, Hidroliza e lipideve, Reaksionet e sapuneve, Reaksioni i akroleines, Identifikimi i acideve yndyrore te pangopura ne vajra me mjete te forta oksidues, Percaktimi i treguesve fiziko-kimik te yndyrnave dhe vajrave, Numri jodik, numri acedik, Numri saponifikues, Numri esterik. |
| **12.** | Karbohidratet, Prova e tromerit, Prova e Fehlingut, Prova e Nylanderit, prova e argjendit, Veprimi i bazave ne monosaharide, Prova e Mooreut, Veprimi i acideve minerale ne monosaharide, Prova e Molischit, Ozazonet, Reaksioni i fenilhidrazines, Reaksionet per dallimin e ketozave nga aldozat, Testi i Seliwanoff-it, Hulumtimi i vetive reduktuese te disaharideve, prova e Fehlingut me disaharide, Hidroliza e Saharozes, Analiza e vetive kimike te polisaharideve, Prova e Lugolit, Prova e Fehlingut me amidon, Hidroliza e amidonit me HCl. |
| **13.** | Proteinat, Reaksionet reverzibile te precipitimit, precipitimi me sulfat amoni, me NaCl, me alkool, Reaksionet ireversibile te precipitimit, precipitimi me nxemje, me metale te renda, prova e Hellerit, me acide organike, me reagjent alkaloidesh, Reaksionet me ngjyre te proteinave, Reaksioni i biuretit, Reaksioni ksantoproteinik, Reaksioni cistenik, Raksioni i Milanit, Reaksioni i Ademkievichit, Reaksioni i ninhidrines.  |
| **14.** | Acidet nukleike, izolimi dhe vërtetimi i dezoksiribonukleoproteideve prej shpnetkes, Hidroliza acidike e nukleotideve, Identifikimi i pjeseve perberse te nukleotideve. |
| **15.** | Kollokfium |

|  |
| --- |
| **Literatura për ushtrime laboratorike** |
| **Literatura bazë:**  | 1. N.M.Daci, Kimia Organike Eksperimentale, ASHAK, 1998, Prishtinë;
 |
| **Literatura shtesë:**  | 1. Laurence M. Harwood & Christopher J. Moody, Experimental Organic Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, 1989.
2. Lois F. Fieser, Kenneth L. Williamson, Organic Experiments, 4th edition, D.C.Heath and Company, Massachusetts, USA, 1979.
3. S. Govori, V. Kalaj, O. Leci, Kimia organike preparative, Universiteti i Prishtines, 2006, Prishtine.
 |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Çdo student duhet tu përmbahet politikave të përshkruara me Statutin e UP-së. Vijimi i rregullt nё ligjёrata dhe ushtrime si dhe aktiviteti gjatё orёve tё mёsimit është i domosdoshëm për çdo student. Mashtrimet e çfarëdo lloji nuk do të tolerohen. |