|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN: Departmenti i Kimisë |
| **Titulli i lëndës:** | KIMI ORGANIKE I |
| **Niveli:** | Bachelor, drejtimi Kimi |
| **Statusi lëndës:** | Obligative |
| **Viti i studimeve:** | II-të/semestri i III-të |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+1+3 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 8 |
| **Koha / lokacioni:** |  E Martë 0900-1115, Amfiteatër |
| **Mësimëdhënësi i lëndës:** | Prof.Dr. MAJLINDA DACI- AJVAZI |
| **Detajet kontaktuese:**  | **majlinda.ajvazi@uni-pr.edu** |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kjo lëndë do t’u mundësojë studentëve që të përfitojnë njohuri të përgjithshme për strukturën dhe vetitë e komponimeve organike, alkanet (struktura, përftimi dhe reaksionet), halogjenuret e alkileve (struktura, përftimi dhe reaksionet), komponimet organometalike, alkenet (struktura, përftimi dhe reaksionet), stereokimia, alkinet (struktura, përftimi dhe reaksionet), dienet (struktura, përftimi dhe reaksionet), hidrokarburet aliciklike (struktura, përftimi dhe reaksionet) dhe hidrokarburet aromatike (struktura, përftimi dhe reaksionet). |
| **Qëllimet e lëndës:** | Që studenti të: * Dijë ti dalloj grupet funksionale të klasëve të ndryshme të komponimeve organike.
* Kuptoj strukturën dhe reaktivitetin e komponimeve organike.
* Përcaktoj nomenklaturën e klasëve të ndryshme të komponimeve organike.
* Vlerësoj si dhe në çfarë kushte mund të përftoj një klasë të caktuar të komponimeve organike.
* Merr njohuri se si ndahen dhe pastrohen komponimet organike.
* Njihet me konceptet bazë si substituim, eliminim, adicionim, elektrofile, nukleofile, 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.
* Diskuton lidhjet e karbonit dhe llojet e hibridizimit.
* Parashikon konditat në të cilat mund të zhvillohen reaksionet e ndryshme organike.
* Analizon problemet kimike në mënyrë sistematike dhe logjike.
* Propozon mekanizmat përmes të cilëve mund të kryhen reaksionet e caktuara organike.
* 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 | 3 | 15 | 45 |
| 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 | 15 | 45 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 3 | 5 | 15 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 5 | 10 |
| Projektet,prezentimet ,etj  | 1 | 5 | 10 |
| **Totali**  | **0** | **0** | **200** |
|  |
| **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:*** | Hyrje në kimi organike, zhvillimi i kimisë organike, gjendja e tanishme, si të studiohet kimia organike, struktura dhe vetitë e komponimeve organike, lidhja në molekulë organike, gjatësia dhe fortësia e lidhjes, energjia disocijuese e lidhjes, polariteti i lidhjes dhe i molekulës, gjatësia e lidhjes dhe këndet e lidhjes, forcat intermolekulare. |
| ***Java e dytë:*** | Aciditeti dhe baziteti, efektet elektronike dhe sterike, mekanika kuantike, orbitalet atomike, orbitalet molekulare, lidhja kovalente në interpretim të mekanikës kuantike, transformimet kimike, formulat empirike, molekulare, strukturale dhe izomerët. Alkanet-struktura e metanit, struktura dhe forma e alkaneve tjera, nomenklatura, konformacionet e etanit, propanit dhe butanit, vetitë fizike të alkaneve. |
| ***Java e tretë*:** | Gatitja e alkaneve, reaksionet, oksidimi, nxehtësia e djegies, halogjenimi i alkaneve, klorimi, mekanizmi i halogjenimit, radikalet e lira, orientimi i halogjenimit, energjia aktivacionale dhe ndryshimet energjetike në reaksion, nitrimi, sulfonimi dhe reaksionet e alkaneve me superacide, analiza e alkaneve. |
| ***Java e katërt:*** | Stereokimia, izomerizmi optik, kyraliteti në molekulë dhe enantiomerët, formulat projeksionale të Fischerit, vetitë e enantiomerëve, rrotullimi optik, modifikimet racemike dhe pastërtia optike, nomenklatura e enantiomerëve, nocionet R dhe S të konfiguracionit, rregullat e sekuencës për konfiguracionet R dhe S. |
| ***Java e pestë:***  | Konfiguracionet D dhe L, komponimet me më tepër se një atom hiral, diastereomerët, mezostrukturat, stereokimia e sistemeve ciklike të cilat përmbajnë qendra hirale, sinteza e stereoizomerëve, formimi i qendrës hirale, reaksionet e molekulave kyrale, separimi i enantiomerëve, reaksionet stereoselektive dhe stereospecifike, adicionimi syn dhe anti. |
| ***Java e gjashtë*:**  | Halogjenuret e alkileve dhe komponimet organometalike- struktura dhe nomenklatura, vetitë fizike, gatitja, reaksionet, kinetika e substituimit alifatik nukleofil, reaksionet SN2-mekanizmi dhe stereokimia, reaksionet SN1-mekanizmi dhe stereokimia, efekti i strukturës në reaktivitet të reaksioneve SN2 dhe SN1, reaksionet e eliminimit E2 dhe E1, eliminimi kundrejt substituimit, komponimet organometalike, reaksionet dhe përdorimi i tyre. |
| ***Java e shtatë:***  | Kollokfiumi i parë, |
| ***Java e tetë:***  | Alkenet-struktura nomenklatura, izomerizmi gjeometrik, vetitë fizike, nxehtësia e hidrogjenimit, stabiliteti relativ i alkeneve, gatitja e alkeneve, reaksionet e alkeneve, hidrogjenimi katalitik i alkeneve, adicionimet elektrofile, adicionimi i halogjeneve, adicionimi i halogjenureve të hidrogjenit, rregullat e markovnikovit, adicionimi i bromurit të hidrogjenit, efekti peroksid, adicionimi i acidit sulfurik. |
| ***Java e nëntë:***  | Hidratimi i alkeneve, adicionimi i alkeneve dhe i alkaneve në alkene, dimerizimi, hidroborimi-oksidimi, oksidimi i alkeneve, ozonoliza e alkeneve, përcaktimi i strukturës me anë të degradimit, substituimi i alkeneve me halogjene, hidrogjeni alilik, polimerizimi i alkeneve, analiza e alkeneve. |
| ***Java e dhjetë:*** | Alkinet - struktura, hibridizimi sp, nomenklatura, vetitë fizike, aciditeti i alkineve, burimet industriale të acetilenit dhe përdorimi i tij, gatitja e alkineve, reaksionet e alkineve, adicionimi i hidrogjenit, halogjenimi i alkineve, adicionimi i acideve të Bronstedit-adicionimi Markovnikovian i halogjenureve të hidrogjenit, hidratimi i alkineve, tautomerizmi, oksidimi i alkineve.  |
| ***Java e njëmbedhjetë*:** | Dienet, struktura dhe nomenklatura, stabiliteti i dieneve të konjuguara, adicionimi elektrofil në diene të konjuguara, adicionimi 1,2 kundrejt atij 1,4, shpejtësia kundrejt ekuilibrit, reaksioni i Diels-Alderit, polimerizimi i dieneve të konjuguara.  |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Hidrokarburet aliciklike, nomenklatura, gatitja, reaksionet e hidrokarbureve aliciklike, teoria e Bayerit e tensionit unazor, nxehtësia e djegjes dhe stabiliteti relativ i cikloalkaneve. Struktura dhe lidhja e cikloalkaneve, konformacioni i cikloalkaneve, hidrogjenet aksiale dhe ekuatoriale në cikloheksan, ekuilibri konformacional për cikloheksane të monozëvendësuara, cikloheksanet e bizëvendësuara, analiza spektrale e hidrokarbureve aliciklike. |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Hidrokarburet aromatike – Benzeni, struktura, energjia rezonante, orbitalet molekulare, karakteri aromatik, rregulli 4n+2 i Huckelit, nomenklatura e derivateve të benzenit, përfitimi i benzenit dhe i homologëve të tij, përdorimi i komponimeve aromatike, substituimi aromatik elektrofil, nitrimi i benzenit, sulfonimi i benzenit, halogjenimi i benzenit, alkilimi dhe acilimi Friedel-Crafts. |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Efektet drejtuese të substituentëve në reaksione të substituimit aromatik elektrofil, orientimi i substituimit aromatik në benzene të bizëvendësuara, teoria e reaktivitetit, teoria e orientimit, orientimi dhe sinteza e benzeneve të zëvendësuara, reaksionet e alkilbenzeneve (areneve), halogjenimi i areneve, alkenilbenzenet, gatitja dhe reaksionet, spektroskopia e absorbimit elektronik e benzenit dhe derivateve të tij. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Kollokfiumi i dytë |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:**  |
| **Ushtrimet laboratorike** |
| **1.** | Njoftimi me student, syllabusin dhe me literaturën. Siguria në laboratorin kimik, eksplodimet dhe rreziqet nga zjarri, substancat karcinogjene, reagjentët e ndezshëm, laboratori i veprimeve të rrezikshme. |
| **2.** | Aparatura dhe paisjet e laboratorit **,** paisjet e qelqit, larja dhe terja e paisjeve laboratorike, ngrohja banjot e ngrohjes, mjetet me ngrohje elektrike. Përzierja, paaisjet e rëndomta të zmeriluara për ecuri standarde të reaksionit, aspiratorët e ujit dhe pompat e vakuumit. |
| **3.** | Proceset e izolimit dhe të pastrimit, kristalizimi, filtrimi i tretësirës së ngrohtë, terja e materialit të rikristalizuar. |
| **4.** | Distilimi – Distilimi i thjeshtë dhe distilimi fraksional. |
| **5.** | Distilimi me presion të zvogëluar (në vakuum) dhe distilimi me avuj uji. |
| **6.** | Ekstraktimi i substancave të lëngëta në hinkë separatore, aparatura dhe veprimet, ekstraktimi acid-bazë-neutral, izolimi dhe pastrimi i komponimeve organike neutrale, izolimi dhe pastrimi i komponimeve organike acidike dhe izolimi dhe pastrimi i komponimeve organike bazike. |
| **7.** | Ekstraktimi i substancave të ngurta me aparat të Soxhlet-it. Detyra rreth emërtimit te alkaneve dhe halogjenureve të alkileve. |
| **8.** | Kromatografia, Kromatografia në shtresë të hollë, pregaditja e pllakave kromatografike, tërheqja e gypave kapilarë për pikosje të plakave. Kromatografia ne kolone. |
| **9.** | Percaktimi i konstantave fizike, Pika e shkrirjes - caktimi i pikës së shkrirjes i kristaleve të acidit acetilsalicilik, me enën e Thile-ut dhe me aparat Buchi 585, pika e vlimit-caktimi i pikes se vlimit te kloroformit. |
| **10.** | Analiza kualitative e komponimeve organike, identifikimi i karbonit dhe hidrogjenit. |
| **11.** | Analiza kualitative e komponimeve organike, identifikimi i azotit, identifikimi i sulfurit dhe elementeve halogjene. |
| **12.** | Hidrokarburet e ngopura-Alkanet, Metani perfitimi dhe vetit, Reaksionet kimike te hidrokarbureve te ngopura. Veprimi i tretesires ujore te bromit, Veprimi i bromit te tretur ne tretes joujor, Veprimi i tretesires se permanganatit te kaliumit, Veprimi i acidit sulfurik te perqendruar, Veprimi i acidit nitrik te perqendruar. |
| **13.** | Hidrokarburet e pangopura-Alkenet, Eteni perfitimi dhe vetit, Reaksionet kimike te hidrokarbureve te pangopura. Veprimi i tretesires ujore te bromit, Veprimi i bromit te tretur ne tretes joujor, Veprimi i tretesires se permanganatit te kaliumit, Veprimi i acidit sulfurik te perqendruar, Reaksioni i hidratimit te hidrokarbureve te ngopura, Emërtimi i alkeneve.  |
| **14.** | Hidrokarburet e pangopura-Alkinet, Etini perfitimi dhe vetit, Perfitimi i karbureve, Reaksionet kimike te hidrokarbureve te pangopura. Veprimi i tretesires ujore te bromit, Veprimi i bromit te tretur ne tretes joujor, Veprimi i tretesires se permanganatit te kaliumit, Emertimi i alkineve dhe dieneve. |
| **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. |