

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Naziv predmeta</b>           | <b>Suvremeni naftno - petrokemijski procesi</b>   |
| Broj sati nastave               | 20  |
| Okvirni sadržaj predmeta/modula | <p>Suvremeni procesi u rafinerijskoj preradbi nafte i proizvoda kojima se dobivaju motorna goriva s prestižnim i ekološki prihvatljivim uporabnim svojstvima. Proces za potpuno uklanjanje prisutnih sumporovih i dušikovih spojeva, uz smanjeni sadržaj aromatskih ugljikovodika u proizvodima. Smanjenje emisija štetnih tvari pri njihovoj uporabi. Inženjerski aspekti provedbe procesa; značajke katalizatora, kinetički i reakcijski modeli, specifičnosti novih tehnologija, optimizacija procesa. Nedostaci sadašnjih procesa uklanjanja sumporovih spojeva, upoznavanje osnova naprednih procesa, posebice hidrodesulfurizacije, hidrokrekiranja, katalitičkog krekiranja u fluidiziranom sloju, te reformiranja. Novi procesi uklanjanja sumporovih spojeva selektivnom adsorpcijom i ekstrakcijom, oksidativnom desulfurizacijom i biodesulfurizacijom, te novi katalizatori za duboko odsumporavanje pri standardnim uvjetima te za hidrogenaciju pri niskim temperaturama. Proizvodnja aromatskih ugljikovodika uz smanjenje sadržaja benzena u benzinima uz C5-C6 izomerizaciju.</p> <p>Petrokemijska industrija: uloga i važnost. Sirovine za petrokemijsku industriju: nafta i proizvodi, prirodni (zemni) plin, biomasa. Postupci obrade zemnog plina. Glavni proizvodi i primarni intermedijeri: vodik, ugljikov monoksid, eten, propen, buteni i butadien, benzen, toluen, ksileni, stiren, fenol i aceton; najvažniji proizvodi industrije polimera: polietilen, polipropilen, poli(vinil-klorid) i polistiren. Procesni hidrogenacije i dehidrogenacije, alkilacije i dealkilacije. Procesni oksidacije, amonoksidacije, oksiklorinacije i hidroformilacije. Procesni oligomerizacije i polimerizacije.</p> <p>Osnove kemijskih reakcija i procesa pretvorbe ugljikovodika: reakcijski mehanizmi, termodinamički, kinetički i procesni uvjeti. Bilanca tvari i energije.</p> <p>Najvažniji proizvodni procesi: parno reformiranje, djelomična oksidacija u sintezni plin, toplinsko i katalitičko krekiranje. Fischer-Tropschova sinteza. Moderni postupci odvajanja u petrokemijskoj industriji. Ekonomičnost i ekološki aspekti kemijskih procesa.</p> |
| Opis metoda provođenja nastave  | predavanja, seminarski rad  |
| Opis način izvršavanja obveza   | seminarski rad, usmeni ispit  |