

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                   |                         |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| Студијски програми: Основне академске студије хемије - контрола квалитета и управљање животном средином (ОКК); Основне академске студије заштите животне средине – аналитичар заштите животне средине (ОЗЖС); Основне академске студије хемије (ОХ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                   |                         |               |
| Врста и ниво студија: Основне академске студије првог степена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                   |                         |               |
| Назив предмета: Хемијска технологија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                   | Шифра: X-303            |               |
| Наставник: Божо Д. Далмација, Срђан Р. Рончевић и Дејан М. Крчмар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                   |                         |               |
| Статус предмета: Обавезни за ОХ и ОКК, Изборни за ОЗЖС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                   |                         |               |
| Број ЕСПБ: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                   |                         |               |
| Услов: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                   |                         |               |
| Циљ предмета.<br>Оспособљавање студената хемије за вођење и контролу процеса хемијске индустрије и неких сродних хемијских грана, тј. примена хемије у индустријској пракси.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                   |                         |               |
| Исход предмета.<br>Разумевање технолошких процесима како би свеобухватније организовали контролу процеса и контролу квалитета сировина, међупроизвода и производа. По успешном завршетку овог курса студенти би требало да умеју да: (1) објашњавају хемизам и механизам процеса добијања хемијских и сродних производа; (2) објашњавају технолошке шеме (блок дијаграми и дијаграми тока); (3) анализирају материјални и енергетски биланс производног процеса, са економског и аспекта заштите животне средине; (4) објашњавају материјале од опште важности у хемијској технологији; и (5) анализирају различите технолошке процесе за добијање истог производа са аспекта заштите животне средине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                   |                         |               |
| Садржај предмета<br>Теоријска настава.<br>Сировине и енергија у хемијској технологији. Материјали од опште важности у хемијској технологији. Индустријски (технички) гасови. Алкалије (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , NaOH и Ca(OH) <sub>2</sub> ). Киселине (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCl, H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub> ). Соли, минерална ђубрива и пигменти. Металургија (производња гвожђа, алуминијума, бакра, цинка, олова, антимона, живе). Технологија неметала (глина, малтерна везивна средства, стакло, керамика). Основи индустријске органске синтезе и петрохемије (етен, пропен, бутадиен, изопрен, ацетилен, етанол, метанол, сирћетна киселина). Производња пластичних маса (ПЕ, ПП, ПС, ПВИ, полиестри, каучук). Средства за прање (сапуни, детерџенти, козметички производи). Технологија целулозе и папира. Прехрамбена технологија (уља и масти, шећери, скроб). Биохемијско инжењерство (ензими, лимунска киселина, аминокиселине и биомаса, етанол, пиво). |              |                   |                         |               |
| Практична настава<br>Савлађивање основних технолошких поступака припреме сировина. Материјали од опште важности у хемијској технологији. Индустријски (технички) гасови. Технологија производње алкалија, неорганских киселина, минералних ђубрива и соли. Изучавање процеса добијања метала металотермијским путем, процеса производње и контроле процеса производње керамичких производа, стакла, малтерних везива, пластичних маса, текстилних влакана, коже и средства за прање. Контрола квалитета неких прехрамбених производа. Рачунске вежбе везане за одговарајућу наставну јединицу. Стручна екскурзија и практичне вежбе у индустрији.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                   |                         |               |
| Литература<br>1. Б.Далмација, С.Рончевић, Ж.Врбашки, Д.Крчмар: Хемијска технологија, ПМФ, Нови Сад, 2012<br>2. Б. Далмација, С.Рончевић, Д.Крчмар: Предавања из предмета - Хемијска технологија, ПМФ, Нови Сад, 2011.<br>3. С. Станишић,: Технолошке операције. Технолошки факултет, Нови Сад, 1978.<br>4. М. Совиљ: Дифузионе операције, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004.<br>5. Б. Далмација, Е. Карловић, З. Тамаш: Практикум из хемијске технологије, ПМФ-Институт за хемију, Нови Сад, 1995.<br>6. Р. Шећеров Соколовић: Пројектовање технолошких процеса, Технолошки факултет, Нови Сад, 2000.<br>Помоћна литература:<br>1. L. W. Mays: Water Resources Handbook, , McGraw-Hill Professional, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                   |                         |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                   |                         | Остали часови |
| Предавања:<br>3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вежбе:       |                   | Други облици наставе: 2 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аудиторне: 1 | Лабораторијске: 2 |                         |               |
| Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе, семинарски рад, практичне вежбе у лабораторији и у индустријским погонима и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                   |                         |               |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                   |                         |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | поена             | Завршни испит           | поена         |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              | 10                | писмени испит           | 20            |
| практична настава (лабораторијске и теренске вежбе, извештај са теренских вежби и пракса)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 25                |                         |               |
| колоквијум-и (3 колоквијума)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 15                | усмени испит            | 20            |
| урађен и одбрањен семинарски рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 10                |                         |               |