

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                      |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------------------------------|
| Студијски програм: ОАС Хемија животне средине; ОАС Хемија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                      |                              |
| Назив предмета: Безбедно управљање хемикалијама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Шифра                | ОХ302                        |
| Наставници: Маријана Крагуљ Исаковски, Александра Тубић, Малколм Вотсон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                      |                              |
| Статус предмета: обавезни (ОАС Хемија животне средине); изборни (ОАС Хемија)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                      |                              |
| Број ЕСПБ: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                      |                              |
| Услов: нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                              |
| Циљ предмета је упознавање студената са принципа, праксом и прописима укљученим у безбедно и одрживо руковање хемикалијама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                              |
| Исход предмета - након завршеног курса студенти ће разумети основне концепте управљања хемикалијама, класификовати хемикалије у опасне и неопасне категорије, разумети и применити регулаторне оквири, разумети и тумачити главне међународне оквири REACH и GHS, идентификовати и категоризовати ризик од хемикалија, разумети праксу безбедног урпављања, складиштења и обележавања хемикалија, као и научити да користи инвентар хемикалија и системе за праћење.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                      |                              |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                      |                              |
| <b>Теоријска настава:</b> Увод у управљање хемикалијама (Преглед, дефиниције и значај управљања хемикалијама). Врсте хемикалија (хазардне и нехазардне хемикалије). Најчешће хемикалије у различитим индустријама. Регулаторни оквир (Међународни, национални, локални). Преглед главних међународних прописа (REACH, GHS, итд.). Основе процене ризика од хемикалија. Процена експозиције (путеви експозиције и утицај на здравље). Безбедно руковање и складиштење (правилно обележававање и складиштење). Употреба личне заштитне опреме. Мере у акцидентним ситуацијама, мере прве помоћи. Утицај отпада од хемикалија на животну средину. Стратегије за смањење испуштања хемикалија у животну средину. Добра лабораторијска пракса у управљању хемикалијама. Инвентар хемикалија и праћење (системи за управљање хемикалијама и софтверски алати за управљање залихама хемикалијама). Методе за праћење употребе хемикалија и захтеви за извештавање. Будући трендови у управљању хемикалијама (глобални изазови и могућа решења) |       |                      |                              |
| <b>Практична настава:</b> Студије случаја у индустрији (анализа реалних сценарија управљања хемикалијама). Пројекат развијање плана безбедног управљања хемикалијама у лабораторијама и индустрији                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                      |                              |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                      |                              |
| 1. Водич за безбедно управљање хемикалијама у концепту циркуларне економије, Београд, 2022.<br>2. Материјал са предавања из предмета<br>3. Закон о хемикалијама<br>4. Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија<br>5. Документи доступни на сајтовима релевантних организација, Агенције за заштиту животне средине, Европска Комисија, Уједињене нације и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                      |                              |
| Број часова активне наставе: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | Теоријска настава: 3 | Практична настава: 2 (вежбе) |
| Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе- израда есеја, колоковијум и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                      |                              |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                      |                              |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | поена | Завршни испит        | поена                        |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10    | писмени испит        | 30                           |
| практична настава кроз израду и дискусију студије                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30    | усмени испт          | 20                           |
| колоквијум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10    |                      |                              |