

|  |              |   |                  |
|--|--------------|---|------------------|
| <b>Студијски програм/студијски програми:</b> Третман и заштита вода (ТЗВ), Мастер академске студије животне средине – аналитичар животне средине (МЗЖС)  |              |   |                  |
| <b>Врста и ниво студија:</b> академске, II ниво  |              |   |                  |
| <b>Назив предмета:</b> ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОЦЕСА ТРЕТМАНА ОТПАДНИХ ВОДА   |              | <b>Шифра предмета:</b> ИЗЗС-511   |                  |
| <b>Наставник</b> (Име, средње слово, презиме): Миле Т. Клашња; Божо Д. Далмација   |              |   |                  |
| <b>Статус предмета:</b> Обавезан за ТЗВ, изборни МЗЖС  |              |   |                  |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6  |              |   |                  |
| <b>Услов:</b> Технолошки процеси у контроли квалитета вода   |              |   |                  |
| <b>Циљ предмета</b><br>Стицање неопходних знања и вештина из проблематике пројектовања процеса пречишћавања (третмана) отпадних вода и постројења за пречишћавање отпадних вода (пречистача).  |              |   |                  |
| <b>Исход предмета</b><br>Студент је у стању да: демонстрира познавање карактеристика отпадних вода; процеса пречишћавања отпадних вода и начина да се пројектовањем одговарајућег процеса пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање оствари захтевани степен пречишћености (емисиони стандард) отпадне воде.   |              |   |                  |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Порекло отпадних вода. Карактеризација отпадних вода. Емисиони стандарди за отпадне воде. Анализа и избор протока отпадних вода и елемената оптерећења. Избор јединичних процеса пречишћавања отпадних вода, алтернативе процесне линије (технологије) пречишћавања отпадне воде. Идејно решење процеса пречишћавања и постројења за пречишћавање отпадних вода. Пројектовање фаза процеса пречишћавања отпадних вода: механички поступци пречишћавања; хемијски процеси пречишћавања; биолошко пречишћавање (процеси са суспендованом микрофлором; процеси са имобилисаном микрофлором; анаеробни процеси); унапређени процеси пречишћавања; дезинфекција. Отпадни токови процеса пречишћавања отпадних вода, њихова обрада и одлагање. Аспекти рада постројења (контрола и вођење процеса; контрола мириса; енергетска ефикасност).<br><i>Практична настава:</i><br>Демонстрација поступка пројектовања: конципирање процеса пречишћавања отпадних вода; израда идејног решења процесне линије (технологије) пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање отпадних вода; израда технолошког пројекта постројења за пречишћавање отпадних вода. |              |   |                  |
| <b>Литература</b><br>1. Metcalf & Eddy, Inc.: Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 4th Edition, McGraw-Hill, Inc., 2003<br>2. Eckenfelder, W.W. Jr., Ford, D.L., Engle, A.J. Jr.: Industrial Water Quality, 4th Edition, McGraw-Hill, Inc., 2009   |              |   |                  |
| <b>Број часова активне наставе</b>   |              |   | Остали часови: - |
| Предавања: 3   | Вежбе: 2     | Други облици наставе: -<br>Студијски истраживачки рад: -  |                  |
| <b>Методe извођења наставе</b><br>Предавања и вежбе (интерактивни рад у симулацији поступка пројектовања процеса и постројења за пречишћавање отпадних вода).  |              |   |                  |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>   |              |   |                  |
| <b>Предиспитне обавезе</b>   | <b>поена</b> | <b>Завршни испит</b>  | <b>поена</b>     |
| Похађање и ангажовање на предавањима и консултацијама  | 5            | Испит (израда идејног решења процеса и постројења за пречишћавање отпадних вода; пројектовање једне фазе процеса и одговарајућег дела постројења) | 50               |
| Похађање и ангажовање на вежбама   | 5            |   |                  |
| Колоквијум I   | 20           |   |                  |
| Колоквијум II  | 20           |   |                  |