

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: ОАС - Хемија, ОАС - Биохемија, ИАС - Настава хемије			
Назив предмета: Проширена и виртуелна реалност у хемији		Шифра:	ИХ-105
Наставник: проф. др Јасна Адамов			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање студената са значајем проширене (АР) и виртуелне реалности (ВР) у разумевању хемијских наставних садржаја и њихова обука за самосталну израду АР и ВР материјала за учење хемије			
Исход предмета: <i>Након успешно завршеног курса, студент ће бити у стању да:</i> критички процењује значај и улогу АР/ВР у учењу хемије са аспекта специфичности сазнавања у хемији; дефинише проширену и виртуелну реалност и описује њихов историјски развој; објашњава принципе настајања тродимензионалних приказа на основу дводимензионалних објеката; компетентно користи опрему за АР/ВР; самостално израђује АР/ВР материјале за хемију користећи одговарајуће софтвере; демонстрира интерперсоналне вештине (способност комуникације и тимски рад); испољава иницијативу и личну одговорност.			
Саджај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Визуелно учење. Визуелизација у хемији. Мисконцепције студената хемије повезане с способношћу визуелизације. Историјски развој технологија за проширену реалност (АР) и виртуелну реалност (ВР). Примена АР у хемији. Холограми у хемији. Приказ 3Д модела молекула на основу 2Д слике. Динамички прикази механизма хемијских реакција у 3Д окружењу. Виртуелна реалност (ВР) у хемији. ВР опрема. Комерцијални и open-source ВР материјали за хемијске наставне садржаје. Виртуелни хемијски експерименти. Виртуелне туре у хемији. <i>Практична настава:</i> Процена способности визуелизације код студената. Софтвери за писање формула и једначина и за 3Д динамички приказ модела молекула. Израда и приказ холограма за хемијске наставне садржаје (рад са софтверима за снимање екрана рачунара и за рад с видео-записима; израда опреме за приказ холограма на мобилним телефонима/таблетима). Софтвер за визуелизацију 3Д модела молекула на основу њихове формуле. Генерисање и примена QR кодова у трансформацији 2Д у 3Д објекте. Израда АР материјала за учење хемије. Коришћење опреме за виртуелну реалност (ВР наочаре, ручни уређај за интеракцију с виртуелним окружењем). Виртуелни хемијски експерименти из open-source и комерцијалних ресурса. Рад с сферичном камером за снимање у технологији 360°. Самостална израда ВР хемијских експеримената. Рад са софтвером за израду виртуелних тура са уграђеним интерактивним елементима. Самостална израда виртуелне туре за учење хемијских наставних садржаја.			
Литература: 1. Адамов, Ј. Материјал са предавања (доступан преко ePMF (Moodle) портала) 2. Адамов, Ј., Олић Нинковић С. Видео-упутства за рад са неопходним софтверима за АР/ВР (доступна преко ePMF (Moodle) портала)			
Број часова активне наставе 4 (60)	Теоријска настава: 2 (30)	Практична настава: 2 (30)	
Методе извођења наставе: Методе интерактивне наставе у оквиру предавања и вежби, тимски и индивидуални рад студената у оквиру практичне наставе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит	20
колоквијуми	20	испитни пројекат	30
групни пројекти	20		