

Студијски програм: Мастер академске студије Настава хемије			
Назив предмета: Проширена и виртуелна реалност у настави хемије			Шифра: МРН12
Наставник/наставници: Јасна Адамов			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
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 наставу хемије.			
Исход предмета <i>Након успешно завршеног курса, студент ће бити у стању да:</i> 1. критички процењује значај и улогу АР/ВР у учењу хемије са аспекта специфичности сазнавања у хемији; 2. дефинише проширену и виртуелну реалност и описује њихов историјски развој; 3. објашњава принципе настајања тродимензионалних приказа на основу дводимензионалних објеката; 4. компетентно користи опрему за АР/ВР; 5. самостално израђује АР/ВР материјале за наставу хемије користећи одговарајуће софтвере; 6. демонстрира интерперсоналне вештине (способност комуникације и тимски рад); 7. испољава иницијативу и личну одговорност.			
Садржај 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 настави хемији. Холограми у настави хемији. Приказ 3Д модела молекула на основу 2Д слике. Динамички прикази механизма хемијских реакција у 3Д окружењу. Виртуелна реалност (ВР) у настави хемије. ВР опрема. Комерцијални и <i>open-source</i> ВР материјали за хемијске наставне садржаје. Виртуелни хемијски експерименти. Виртуелне туре у настави хемије. Дигитална игра „бег из собе“ (<i>escape room</i>) у настави хемије. <i>Практична настава</i> Процена способности визуелизације код студената. 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 наставу хемије. Коришћење опреме за виртуелну реалност у настави (ВР наочаре, ручни уређај за интеракцију с виртуелним окружењем). Виртуелни хемијски експерименти из <i>open-source</i> 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 и дигиталне игре <i>Escape room</i> за наставу хемије.			
Литература 1. Шиђанин, П., Лазић, М. (2018). <i>Виртуелна и проширена реалност – концепти, технике, примене</i> . ФТН, Нови Сад. <i>Помоћна литература</i> 2. Адамов, Ј. Материјал са предавања (доступан преко ePMF (Moodle) портала) 3. Адамов, Ј., Олић Нинковић С. Видео-упутства за рад са неопходним софтверима за АР/ВР (доступна преко ePMF (Moodle) портала)			
Број часова активне наставе 5	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Методe 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 на практичним вежбама	10	писмени испит	20
колоквијуми	20	испитни пројекат	30
групни пројекти	20		

