

Студијски програм: Мастер академске студије Управљање ризицима у животној средини (МАСУРЖС)			
Назив предмета: Моделовање ризика у животној средини		Шифра предмета	6U1MRZ
Наставник: др Борис Вакањац, редовни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета Оспособљавање стунета за анализу, препознавање и предвиђање ризичних ситуација и потенцијалних еколошких катастрофа. Успостављање модела ризичне ситуације ће се радити путем израде модела у виду алгоритма. Формирање интерактивне базе података, која ће моћи да се користи у ГИС системима и рачунарским технологијама и праћење промена у реалном времену.			
Исход предмета Оспособљавање студената за сагледавање и рашчлањавање еколошког ризика на компоненте и предвиђање развоја догађаја. Формирање шема које репрезентују еколошки ризик током његовог настанка, догађања и последица које настају након тога. Формирање модела и давање апроксимативних процена последица и реакција природне средине и хумане популације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање студената са појмом „систем“ и алгоритмом система различитог порекла, упоређење са реалним ризицима по животну средину (сваки еколошки ризик је у суштини систем за себе). Дефинисање методологије моделовања ризика по систему: Проблем са генезом настанка, Развој процеса девастације, Превиђање исхода, Формирање алгоритима по принципу: 1. Стање система пре настајања акцидента; 2. Стање током акцидент са анализом ситуације непосредно пре и непосредно после акцидента; 3. Стање система после акцидента; 4. Реакција животне средине на ризик-акцидент; 5. Реакција хумане популације на ризик-акцидент. Формирање једноставне једначине репрезента ризика. Обрада конкретних примера везаних за природне катастрофе које су се догодиле, а сличне могу да се догоде. Конкретни примери везани за природне еколошке катастрофе: 1. Земљотрес у Скопљу 1963; 2. Могућа ерупција вулкана Јелоустон и глобални пад температуре; 3. Масивни избачај сунчеве материје са могућим прекидом комуникација и снабдевања електричном енергијом; 4. Поплаве на простору Балкана у мају 2014. Конкретни примери везани за антропогене еколошке катастрофе: 1. Транспорт полутаната подземним водама; 2. Катастрофа бране Вајонт 1963 у Италији, 3. Нуклеарна катастрофа у Чернобилу 1986. Анализа реакција друштвено-политичких организација у поменутиим случајевима. <i>Практична настава</i> Вежбе су организоване у рачунском центру применом доступних софтверских пакета за обуку студената за рад и разумевање алгоритама и модела. Интерактивном наставом (по систему да студенти долазе припремљени на час) ће се формирати системски алгоритам-модел за поменуте познате појаве. Трансформација из алгоритма и концептуалног у математички модел. Формирање рачунарског модела.			
Литература 1. Б. Вакањац, Т. Ђумић, В. Ристић Вакањац, 2021.: Глобално природно – антропогени ризици, уџбеник, Универзитет Метрополитан, Факултет за примењену екологију Футура, Слободно небо Србије - Удружење ветерана 3. ракетног дивизиона, с. 310. 2. Група аутора, 2018: Примење методе моделовања ризика/примењене методе моделовања експеримента I и II део, Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, 2018, с.175 3. Дејан Филиповић: <i>Моделовање загађивања животне средине градова – мониторинг и заштита</i> , Београд, 1999. 4. J. Schnoor: <i>Environmental Modelling</i> , John Wiley, New York, 1996. 5. М. Пешут, Примена еколошког моделовања, с. 11.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 4 (60)	Вежбе: 2 (30)	Други облици наставе: 1 (15)	
Студијски истраживачки рад			
Методe извођења наставе Студенти ће на предањима и вежбама анализирају конкретне ситуације ризика и процеса, конципираће моделе ових процеса и вршиће предвиђања даљег развоја појава. За инерактивну наставу предвиђено је је 30 часова; колоквијум и писмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	20		
колоквијум	20		