

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Примењена математика (МАП)			
Назив предмета: СЕМИНАРСКИ РАД ИЗ МОДЕЛИРАЊА (П404)			
Наставник/наставници: Србољуб Симић			
Статус предмета: обавезни на модулу Техноматематика			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Диференцијални и интегрални рачун			
Циљ предмета			
<p>СТИЦАЊЕ ИСКУСТВА У САМОСТАЛНОМ ИСТРАЖИВАЊУ, СТИЦАЊЕ ВЕШТИНА ЗА ФОРМУЛАЦИЈУ, АНАЛИЗУ, И НУМЕРИЧКУ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ОДАБРАНИХ МАТЕМАТИЧКИХ МОДЕЛА ПРИМЕНЉИВИХ НА ШИРОК СПЕКТАР РЕАЛНИХ ПРОБЛЕМА. ПОДСТИЦАЊЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНАТА ЗА ТИМСКИ РАД И КОМУНИКАЦИЈУ.</p>			
Исход предмета			
<p>СТИЦАЊЕ СОЛИДНОГ ЗНАЊА ИЗАБРАНИХ ПРИНЦИПА И МЕТОДА ЗА ФОРМУЛАЦИЈУ И АНАЛИЗУ МАТЕМАТИЧКИХ МОДЕЛА СИСТЕМА КОЈИ СЕ ПОЈАВЉУЈУ У ШИРОКОМ СПЕКТРУ АПЛИКАЦИОНИХ ДОМЕНА. СТУДЕНТИ ЋЕ СТЕЋИ РАЗУМЕВАЊЕ АНАЛИТИЧКЕ И НУМЕРИЧКЕ ТРАКТАБИЛНОСТИ ПРОУЧАВАНИХ МОДЕЛА, ИСКУСТВО У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ МАТЕМАТИЧКИХ МОДЕЛА У ИЗАБРАНИМ ПРОГРАМСКИМ ЈЕЗИЦИМА КАО И У ЕФЕКТИВНОЈ КОМУНИКАЦИЈИ ДОБИЈЕНИХ РЕЗУЛТАТА У УСМЕНОЈ И ПИСМЕНОЈ ФОРМИ.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Студенти ће научити како да анализирају природне и друштвене феномене, да формулишу и поставе одговарајуће математичке моделе, изврше валидацију и компарацију модела, објасне недостатке и ограничења модела, одаберу најбољи модел. Математички алати који ће бити покривени укључују динамичке системе, диференцијалне једначине, оптимизацију, нумеричке симулације. Изабране теме из области вероватноће, диференцијалних једначина итд. ће бити илустроване кроз моделовање реалних проблема из домена физике, механике, биологије, медицине, фармације, финансија, инжењерства, саобраћаја и других области примењене математике.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Студенти ће стећи способност и искуство у симулирању математичких модела у изабраним програмским пакетима.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Frank R. Giordano, William P. Fox, Steven B. Horton, Maurice D. Weir, A First Course in Mathematical Modeling, 5th Edition, Cengage Learning, 2013. 2. Sandip Banerjee, Mathematical Modeling: Models, Analysis and Applications, Chapman and Hall/CRC, 2014. 3. Sean Bohun, Samantha McCollum, Thea van Roode, Reinhard Illner, Mathematical Modelling: A case studies approach, Student Mathematical Library Book 27, American Mathematical Society, 2004. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0	
Методе извођења наставе			
<p>Пленарна предавања на задату тему после које следи самосталан истраживачки рад студената уз интерактивно вођење наставника; форма радионице (сесије решавања проблема, тимски рад студената) на изабраном реалном проблему. Презентација радова студената и дискусија.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
практична настава	70	усмени испит	30