

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми : Прецизна пољопривреда – Precision agriculture			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије, други ниво			
Назив предмета: Диференцијалне једначине кретања и њихово софтверско решавање			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Проф. др Драги Радомировић, доц. др Небојша Дедовић			
Сарадник (Име, средње слово, презиме): Доц. др Небојша Дедовић, проф. др Драги Радомировић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: ///			
Циљ предмета			
Циљ предмета би био да се студент научи да формира диференцијалне једначине кретања механичких система као и да уз помоћ одговарајућег софтвера за задате почетне услове нађе њихово аналитичко или нумеричко решење.			
Исход предмета			
Студент ће бити обучен да самостално формира диференцијалне једначине кретања механичких система и да их, уз одговарајући софтвер, решава.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни појмови механике потребни за формирање диференцијалних једначина кретања механичких система, генералисане координате и генералисане брзине, помоћне координате и везе између помоћних и генералисаних координата, кинетичка енергија механичког система као функција Лагранжевих променљивих, виртуални рад сила и спрегова који дејствују на механички систем и генералисане силе, потенцијална енергија механичког система на основу које се могу добити генералисане силе конзервативних дејстава, дисипативна функција механичког система на основу које се могу добити генералисане силе неких неконзервативних дејстава, виртуални рад оних сила и спрегова који нису уграђени у потенцијалну енергију и дисипативну функцију и њему одговарајуће генералисане силе, формирање диференцијалних једначина кретања механичких система коришћењем Лагранжевих једначина друге врсте, коришћење софтвера за решавање формираних једначина кретања и задатих почетних услова (почетног проблема).			
<i>Практична настава:</i>			
Уз подршку теоријског дела, користиће се софтверски пакети Mathematica и MatLab помоћу којих ће се нумерички решавати ДЈ кретања. У случају да се може, за ДЈ ће бити представљено и аналитичко решење.			
Литература			
1 Martha L. Abell, James P. Braselton, Differential Equations with Mathematica, 3rd edition, Elsevier Inc. 2004.			
2 Mark H. Holmes (eds.) Introduction to Numerical Methods in Differential Equations, Springer-Verlag, New York, 2007.			
3 A. I. Lurie, Analytical Mechanics, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2002.			
4 M. Z. Kolovsky, A. N. Evgrafov, Yu. A. Semenov, A. V. Slousch, Advanced Theory of Mechanisms and Machines, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2000.			
5 Stephen Wolfram, Mathematica, s System for Doing Mathematics by Computer (2nd), Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1991.			
6 Amos Gilat, MATLAB An Introduction with Applications (3ed), John Wiley & Sons, Inc. 2008.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Настава се изводи у предаваоници уз коришћење видео-бима и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и		
семинар-и	40		