

1.	Наставен предмет	<b>МОДЕЛИРАЊЕ НА МЕХАНИЧКИ СИСТЕМИ И СИМУЛАЦИИ</b>	
2.	Шифра	<b>4M32MXT01</b>	
3.	Студиска програма	<b>MXT</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>ЛЕТЕН (X)</b>	
5.	Цели на предмет	Изучување на разни видови механички системи. Анализа на системите. Физичко и софтверско моделирање на истите, како и нивна симулација.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Нумеричка и софтверска анализа на најразлични видови механички системи и нивно моделирање и симулација.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Инженерско програмирање - положен	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Mathworks, SIMULINK-Dynamic system simulation for Matlab, 1999 2. Mathworks, Matlab/Simulink – User manual, 2005 3. H. B. Wilson, L. H. Turcotte, D. Halpern, Advanced mathematics and mechanics applications using MATLAB, 2003	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	26 + 0 + 30 + 45 + 4 + 45 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (13 недели по 2 саати)	26 саати
11.2.	ЛВ -	Графички вежби	0 саати
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	30 саати
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 350 страници за тестови	45 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2 x 2 саати)	4 саати
11.6.	СЗ -	Самостојно решавање на 3 задачи ( 3 x 15 саати)	45 саати
12.	Оценување	10 + 80 + 10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања		10 бода
12.2.	2 теста (40+40 бода)		80 бода
12.3.	3 самостојни задачи ( 3 x 3,33 = 10 бода)		10 бода
<b>Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите</b>		Оценки:	
		од 50 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
	над 90 бода	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.6.	

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби (Графички вежби)		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед во моделирање на физички системи. Моделирање на механички системи, модели на механички системи и модели на круто тело.			2	Моделирање на крути тела и механички системи.
II.	2	Основни равенки во динамика на круто тело, динамички модели.			2	Решавање на задачи од динамика на круто тело
III.	2	Моделирање на еластични системи, Лагранжови равенки на движење за електромеханички системи.			2	Решавање на задачи со примена на Лагранжови равенки на движење..
IV.	2	Статика и динамика на мехатронички системи. Равенки на движење на деформабилни тела.			2	Решавање на диференцијални равенки на движење.
V.	2	Вовед во Matlab/Simulink и SimMechanics како основа за моделирање на системи.			2	Моделирање во Simulink i SimMechanics.
VI.	2	Matlab/Simulink моделирање и креирање на модели на системи.			2	Моделирање во Simulink i SimMechanics.
VII.	2	Моделирање на крути тела и лежишта. Моделирање на кинематички парови.			2	Решавање на задачи од моделирање на крути тела и лежишта и определување на реакции во кинематски парови.
VIII.	2	Моделирање на ограничувања (врски) и погони.			2	Решавање на задачи од моделирање на погони.
IX.	2	<b>Прв тест на материјалот од наставата од I до VIII недела</b>			2	<b>Решавање на задачите од првиот тест.</b>
X.	2	Моделирање на актуатори и оптоварувања.			2	Решавање на задачи од моделирање на актуатори и оптоварувања.
XI.	2	Моделирање на сензори и визуелизација и анимација на системи.			2	Решавање задачи од моделирање на сензори и анимација на системи.
XII.	2	Анализа на движењето и динамика на механички системи.			2	Решавање задачи од динамика на механички системи.
XIII.	2	Кинематика, инверзна динамика и изнаоѓење на силите од познато движење.			2	Решавање задачи од кинематика и инверзна динамика.
XIV.	2	Консултации околу досегашниот материјал и подготовка за последниот тест.			2	Консултации околу досегашниот материјал и подготовка за последниот тест.
XV.	2	<b>Втор тест на материјалот од наставата од IX до XIV недела</b>			2	<b>Решавање на задачите од вториот тест.</b>
XVI.						
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	<b>26</b>				<b>30</b>	

Задача 1	Моделирање и симулација на статички проблем.
Задача 2	Моделирање и симулација на карактеристично движење.
Задача 4	Моделирање и симулација на осцилаторен систем.