

NAZIV PREDMETA		Modeliranje i simulacija				
Kod	PMII80	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	prof.dr. sc. Leandra Vranješ Markić dr. sc. Marin Kosović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	dr. sc. Petar Stipanović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim koracima u procesu modeliranja te primjenama u rješavanju jednostavnih probleme iz fizike i drugih znanosti					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnovna znanja iz diferencijalnog i integralnog računa.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog predmeta student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razumjeti osnovne korake u procesu modeliranja</li> <li>- znati primijeniti simulacijske alate u rješavanju razmatranih i srodnih problema.</li> <li>- razviti sposobnost vizualizacije i kritičke evaluacije dobivenih rezultata</li> <li>- razumjeti osnovne razmatrane fizikalne pojmove i relacije.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikacija modela.</li> <li>2. Proces modeliranja.</li> <li>3. Simulacijski alati.</li> <li>4. Modeliranje brzine promjene.</li> <li>5. Tehnike simuliranja.</li> <li>6. Sila i gibanje (padanje, bungee jumping, njihala).</li> <li>7. Zakoni očuvanja energije i impulsa.</li> <li>8. Modeliranje rakete.</li> <li>9. Plinski zakoni i ronjenje.</li> <li>10. Neograničen i ograničen rast.</li> <li>11. Modeliranje radioaktivnog raspada.</li> <li>12. Kompeticija.</li> <li>13. Doziranje lijekova.</li> <li>14. Električni krugovi.</li> <li>15. Širenje bolesti.</li> <li>16. Globalno zatopljenje.</li> <li>17. Empirijski modeli.</li> <li>18. Stohastičko modeliranje.</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje na nastavi.					

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	2,5	Referat		Domaće zadaće	
	Seminarski rad		Esej			
	Kolokvij		Praktični rad	2		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Praktični dio ispita na računalima može se položiti preko kolokvija tijekom semestra. Teorijski dio se također može položiti preko kombinacije pismenih kolokvija tijekom semestra. Usmeni ispit prema potrebi.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	1. Prezentacije i modeli s predavanja i vježbi i različite web stranice		0			
	2. Angela B. Shiflet and George W. Shiflet, Introduction to Computational Science: Modeling and Simulation for the Sciences		0			
Dopunska literatura	Halliday, Resnick, Walker: „Fundamentals of physics“					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Praćenje aktivnosti studenata tijekom nastave, pregledavanje i ocjenjivanje domaćih radova uz detaljne komentare. Završni projektni zadatak i prezentacija.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						