

Prepoznati optičke veličine giii1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	F I Z I K A	1.6. Semestar	1
1.2. Nositelj kolegija	Valentina Novak, pred.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni	1.9. Kratica kolegija	
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Razumijevanje fizikalnih pojava i veličina koje mogu biti korisne u studiju održivog razvoja .		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima			
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<p>-Prepoznati kinematičke i dinamičke veličine i zakone koji vladaju među njima npr. opisati vrste gibanja ili objasniti svojstvo tromosti tijela .</p> <p>-Prepoznati veličine iz područja topline i njihove međuodnose kao npr odnos tlaka i volumena pri izotermnoj promjeni stanja plina .</p> <p>-Objasniti osnovne električne i magnetske veličine i zakonitosti kao npr odnos električnog otpora , jakosti struje i napona .</p> <p>-Opisati valno gibanje i pripadne veličine kao npr odnos valne duljine , frekvencije i brzine vala .</p> <p>-Prepoznati optičke veličine i njihovu međuzavisnost te npr pokazati nastanak slike u zrcalu ili leći .</p> <p>-Prepoznati relativističke efekte kao npr kontrakciju duljine .</p> <p>-Poznavati zakone zračenja i emisijski spektar vodikova atoma .</p> <p>-Opisati strukturu atomske jezgre i zakon radioaktivnog raspadanja kao i veličine koje se pojavljuju kao npr. vrijeme poluraspada .</p>		
2.4. Sadržaj kolegijadetaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	Datum	Teme i ishodi	Satnica
	1.	UVOD ; KINEMATIKA	2+2

	Fizikalne veličine i mjerne jedinice ; skalari i vektori ; pravocrtna gibanja ; jednoliko kružno gibanje ; složena gibanja	
2.	DINAMIKA ; RAD I ENERGIJA Newtonovi zakoni ; Impuls sile i količina gibanja ; trenje ; rad ; zakon očuvanja energije ; sudari	2+2
3.	STATIKA ; ROTACIJA KRUTOG TIJELA Moment sile ; par sila ; ravnoteža krutog tijela ; zakon očuvanja momenta količine gibanja ; rad i kinetička energija pri rotaciji	2+2
4.	INERCIJALNI I NEINERCIJALNI SUSTAVI ; GRAVITACIJA Inercijski sustavi ; neinercijski sustavi ; Newtonov zakon gravitacije ; Keplerovi zakoni ; gravitacijsko polje	2+2
5.	STATIKA FLUIDA ; DINAMIKA FLUIDA Atmosferski i hidrostatski tlak ; uzgon ; napetost površine i kapilarnost ; jednadžba kontinuiteta ; Bernoullijeva jednadžba ; laminarno i turbulentno strujanje	2+2
6.	TOPLINA I TEMPERATURA Toplinsko rastezanje čvrstih tijela i tekućina ; plinski zakoni ; količina topline ; promjena agregatnog stanja	2+2
7.	TERMODINAMIKA 1.zakon termodinamike ; rad pri promjeni stanja plina ; 2.zakon termodinamike ; Carnotov kružni proces	2+2
8.	ELEKTROSTATIKA Coulombov zakon ; električno polje ; električni napon ; kapacitet kondenzatora	2+2
9.	ELEKTRODINAMIKA Električna struja ; Ohmov zakon ; rad i energija električne struje ; Ampereova i Lorentzova sila ; elektromagnetska indukcija ; Ohmov zakon za izmjeničnu struju	2+2
10.	TITRANJE ; VALOVI Harmonijsko titranje ; matematičko njihalo ; rezonancija ; odbijanje i lom valova ; interferencija , difrakcija i polarizacija valova	2+2

	11.	GEOMETRIJSKA OPTIKA ; VALNA OPTIKA Zrcala ; leće ; optički instrumenti ; interferencija , difrakcija i polarizacija svjetlosti	2+2			
	12.	SPECIJALNA TEORIJA RELATIVNOSTI Dilatacija vremena ; kontrakcija duljina ; relativistički zbroj ; relativistički impuls i energija	2+2			
	13.	ATOMSKA FIZIKA Elektromagnetski spektar ; zakoni zračenja ; fotoelektrični efekt ; Comptonov efekt ; modeli atoma ; načelo neodređenosti	2+2			
	14.	NUKLEARNA FIZIKA Prirodna radioaktivnost ; zakon radioaktivnog raspada ; defekt mase ; nuklearne reakcije	2+2			
	15.	DETERMINISTIČKI KAOS Regularni i kaotični režim gibanja ; deterministički sustavi i deterministički kaos	2+2			
			Podjela potpisa za zimski semestar			
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari:			
2.7. Obveze studenata						
2.8. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Pisani ispit		Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata						
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						

2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
		Nema
	1.	Petar Kulišić : Mehanika i toplina , Šk k Zg, 1989
	2.	V. Henč-Bartolić, P. Kulišić: Valovi i optika, Šk. Knjiga Zg, 1991
2.12. Dopusna literatura (DL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU		
3.1. Pohađanje nastave	<p>Studenti su predavanjima i vježbama obavezni prisustvovati jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu .</p> <p>Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70 % od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70 % vježbi .</p> <p>Izvanredni moraju prisustvovati barem na 50 % sati predavanja a isto tako i 50 % vježbi .</p>	
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom za vrijeme predviđenih konzultacija ili pak za vrijeme nastave .</p>	
3.3. Informiranje o kolegiju	<p>Obaveza je svakog studenta da se redovito informira o odvijanju nastave i ostalim informacijama , preko REFERADE ili najbolje na web stranici MEV-a .</p>	
3.4. Pisani radovi		
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)		