Sveučilište Sjever

Preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
299162	Fizika	Obvezni	1

Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
	P	S	V	E-učenje		
Stručni	30	0	30			4

Nastavnik	Bojana Harambašić predavač
Suradnik	
Cilj predmeta	Cilj predmeta je stjecanje općeg znanja iz klasične fizike, koje je potrebno studentima za uspješno praćenje kolegija tehničke struke te formiranje znanstvenog pogleda pri tumačenju fizikalnih pojava i razvijanje kreativnih sposobnosti u inženjerstvu.
Ishodi učenja	1. Definirati osnovne fizikalne veličine i mjerne jedinice. 2. Objasniti osnovne kinematičke i dinamičke relacije kod gibanja materijalne točke. 3. Utvrditi i primjenjivati osnovne zakone mehanike fluida te razumjeti primjere njihove primjene. 4. Utvrditi i primjenjivati osnovne nauke o toplini te razumjeti primjere njihove primjene. 5. 6. 7. 8.
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema.
Vrste izvođenja predmeta	Predavanja Vježbe u praktikumu
Komentari	Realizacija E-učenja ostvaruje se korištenjem nastavnih sadržaja postavljenih na Moodle.
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja i auditornih vježbi. Izrada domaćih zadataka. Polaganje pismenog i usmenog ispita. Pismeni ispit obuhvaća numeričko rješavanje problemskih zadataka. Na usmenom ispitu provjerava se usvojenost teorijskih sadržaja na razini zadanih ishoda učenja.

Sadržaj predmeta

Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje
Uvod: Fizikalne veličine i mjerne jedinice, SI sustav jedinica. Skalarne i vektorske fizikalne veličine. Vektorska algebra i računanje s vektorima.				
Kinematika: Gibanje materijalne točke, put, pomak. Jednoliko i nejednoliko pravocrtno gibanje. Gibanje s konstantnom akceleracijom. Slobodni pad. Jednoliko kružno gibanje.				
Dinamika: Newtonovi zakoni gibanja. Impuls sile i količina gibanja. Zakon o očuvanju količine gibanja. Newtonov zakon gravitacije. Sila trenja i elastična sila. Inercijski i neinercijski sustavi.				
Rad i energija. Kinetička i potencijalna energija. Zakon o očuvanju mehaničke energije. Sudari.				

Mehanika fluida : Pojam i vrste tlaka, Pascalov zakon. Uzgon. Jednadžba kontinuiteta, Bernoullijeva jednadžba. Primjene Bernoulijeve jednadžbe.					
Nauka o toplini: Toplinsko rastezanje. Količina topline i specifični toplinski kapacitet. Zakoni idealnog plina i jednadžba stanja. Molekularno–kinetička teorija topline. Promjena unutrašnje energije. Agregatna stanja tvari. Zakoni termodinamike. Entropija.					

Obvezna literatura	1. N. Brković: Zbirka zadataka iz fizike I. II. i III. dio, LUK d.o.o., Zagreb, (2001) 2. M. Stojić: Predavanja iz fizike (mehanika), Veleučilište u Varaždinu (2011)
Dopunska literatura	1. P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb (2005) 2. E. Babić i dr.: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga, Zagreb (1990) 3. Berkley Physics Course; Vol 1—5; McGraw-Hill Book Company (1967) (hrvatski prijevod 1982)
Način provjere ishoda učenja	Provjera ishoda obavlja se redovitim praćenjem studenata. Vrednovanje zadanih ishoda učenja ostvaruje se kroz dva međuispita u semestru. Ukoliko student ne postigne zadovoljavajući uspjeh kroz redovite provjere ishoda učenja, upućuje se na ponovne provjere u narednim ispitnim rokovima. Bodovi (od- do) Ocjena 0%-44.9% nedovoljan (1) 45%-59.9% dovoljan (2) 60%-74.9% dobar (3) 75%-89.9% vrlo dobar (4) 90%-100% odličan (5)
Završni / Diplomski rad	Da