

NAZIV PREDMETA		Astrofizika I				
Kod	PMP131	Godina studija	DS-1			
Nositelj/i predmeta	doc.dr. sc. Koraljka Mužić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	doc.dr. sc. Koraljka Mužić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Od studenata se očekuje da nakon odslušanog kolegija mogu baratati osnovama prijenosa zračenja, da poznaju strukturu, nastanak i evoluciju zvijezda, posebno nuklearne reakcije u njihovim jezgrama, te nastanak bijelih patuljaka, neutronske zvijezde i crnih rupa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon usvajanja gradiva od studenta se očekuje da zna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prijenos zračenja: koeficijenti apsorpcije, emisije i raspršenja, zračenje crnog tijela, jednačba prijenosa zračenja; 2. jednačbe stanja zvjezdane materije: Maxwellova raspodjela brzina, Boltzmannova i Sahina jednačba; 3. modele strukture zvijezda: osnovne jednačbe (raspodjela mase, hidrostatska ravnoteža, jednačba prijenosa energije), rubni uvjeti, virijalni teorem, vremenske skale, politropski model; 4. evoluciju zvijezda: rana evolucija (nastanak zvijezda i dolazak na glavni niz), diskusija evolucije zvijezda raznih početnih masa, evolucija nakon glavnog niza. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makroskopski opis zračenja: intenzitet, tok, gustoća energije i tlak zračenja; 2. Prijenos zračenja: koeficijenti apsorpcije, emisije i raspršenja, zračenje crnog tijela, jednačba prijenosa zračenja; 3. Spektralne linije: nastanak linija, utjecaj temperature, gibanja i magnetskog polja u materiji na profile spektralnih linija; 4. Jednačba stanja zvjezdane materije: Maxwellova raspodjela brzina, Boltzmannova i Sahina jednačba; 5. Nuklearne reakcije u zvjezdama: termonuklearne reakcije (općenita diskusija o energiji i brzini reakcija), fuzioniranje vodika (pp-lanac i CNO ciklus); 6. Modeli strukture zvijezda: osnovne jednačbe (raspodjela mase, hidrostatska ravnoteža, jednačba prijenosa energije), rubni uvjeti, virijalni teorem, vremenske skale, politropski model; 7. Opažanja zvijezda: apsorpcijske i emisijske linije, zvjezdani spektri, apsolutna i prividna magnituda, određivanje udaljenosti, Hertzsprung-Russell dijagram; 8. Evolucija zvijezda: rana evolucija (nastanak zvijezda i dolazak na glavni niz), diskusija evolucije zvijezda raznih početnih masa, evolucija nakon glavnog niza; 9. Pulsiranje zvijezda: promatranja, fizika pulsacija, modeliranje, neradijalne pulsacije, helioseizmologija; 10. Degenerirani ostaci zvijezda: degenerirana materija, bijeli patuljci, neutronske zvijezde, pulsar; 11. Crne rupe; 12. Dvojne zvijezde: bliske dvojne zvijezde, kataklizmičke promjenjive; 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće			

Obveze studenata	Pohađati barem 70% predavanja i 70% vježbi.					
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	2	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	1,5	Referat		Domaće zadaće	
	Seminarski rad	0,5	Esej			
	Kolokvij	1	Praktični rad			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završna ocjena kolegija sastojat će se iz dva dijela: 1. ocjena osobnog portfolija sa zadacima izrađenim tijekom školske godine (60%), te 2. ocjena završnog ispitnog projekta (40%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	[1] D. A. Ostlie and B. W. Carrol, "An Introduction to Modern Stellar Astrophysics", Addison Wesley (1995).			0		
Dopunska literatura	[1] R. Kippenhahn and A. Weigert, "Stellar Structure and Evolution", Springer-Verlag, Study edition (August, 1994). [2] C. J. Hansen, S. D Kawaler & V. Trimble, "Stellar Interiors – Physical Principles, Structure, and Evolution", Springer (2004).					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						