

NAZIV PREDMETA		Astrofizika I					
Kod	PMP131	Godina studija	1. godina diplomskog studija				
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Koraljka Mužić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			30	0	30	0	0
Status predmeta	Obavezni	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, neutronskih zvijezda 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> <ul style="list-style-type: none"> - prijenos zračenja: koeficijenti apsorpcije, emisije i raspršenja, zračenje crnog tijela, jednadžba prijenosa zračenja; - jednadžbe stanja zvjezdane materije: Maxwellova raspodjela brzina, Boltzmannova i Sahina jednadžbu; - modele strukture zvijezda: osnovne jednadžbe (raspodjela mase, hidrostatska ravnoteža, jednadžba prijenosa energije), rubni uvjeti, virijalni teorem, vremenske skale, politropski model; - 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, jednadžba prijenosa zračenja; 3. Spektralne linije: nastanak linija, utjecaj temperature, gibanja i magnetskog polja u materiji na profile spektralnih linija; 4. Jednadžba stanja zvjezdane materije: Maxwellova raspodjela brzina, Boltzmannova i Sahina jednadžba; 5. Nuklearne reakcije u zvijezdama: termonuklearne reakcije (općenita diskusija o energiji i brzini reakcija), fuzioniranje vodika (pp-lanac i CNO ciklus); 6. Modeli strukture zvijezda: osnovne jednadžbe (raspodjela mase, hidrostatska ravnoteža, jednadžba 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"/> <i>on line</i> 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"/> (ostalo upisati)		
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>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	0.5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1.5	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje 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	
	D. A. Ostlie and B. W. Carrol, "An Introduction to Modern Stellar Astrophysics", Addison Wesley (1995)					
Dopunska literatura	R. Kippenhahn and A. Weigert, "Stellar Structure and Evolution", Springer-Verlag, Study edition (August, 1994) 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)						