

OBRAZLOŽENJE za uvođenje Izbornog predmeta na Doktorskim studijama Matematike

Pitanje postojanja traga funkcije tj. vrijednosti funkcije na skupu kodimenzijske 1 ili više je standardno pitanje u funkcionalnoj analizi i parcijalnim diferencijalnim jednačinama. Poznavanje tehnika i problema za dokazivanje traga kada funkcija zadovoljava određena ograničenja zadata parcijalnim diferencijalnim jednačinama je neophodno za istraživanje u okviru PDJ, prije svega evolutivnih PDJ. Zato je neophodno uključiti ovaj predmet u doktorske studije na Univerzitetu Crne Gore.

U prilogu dostavljam predlog ECTS kataloga za ovaj izborni predmet.

Predmetni nastavnik:

Prof. Dr Darko Mitrović

redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta, Podgorica

DM

Broj 104
Podgorica, **13 MAY 2019** god.

Naziv predmeta: TRAGOVI FUNKCIJA				
Sifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Izborni	I	6	3P+1V

Studijski programi za koje se organizuje : doktorske studije na Prirodno-matematičkom fakultetu, modul Teorijska matematika	
Uslovljenost drugim predmetima: Funkcionalna analiza, Teorija mjere. Zakoni održanja	
Ciljevi izučavanja predmeta: Usvajanje pojma traga funkcije i primjena na parcijalne diferencijalne jednačine.	
Ishodi učenja:	
Ime i prezime nastavnika i saradnika: <i>prof. dr Darko Mitrović</i>	
Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Samostalna izrada zadataka kroz domaće zadatke i kolokvijume. Konsultacije.	
Sadržaj predmeta:	
Pripreme nedjelje I nedjelja II nedjelja III nedjelja IV nedjelja V nedjelja VI nedjelja VII nedjelja VIII nedjelja IX nedjelja X nedjelja XI nedjelja XII nedjelja XIII nedjelja XIV nedjelja XV nedjelja XVI nedjelja	Priprema i upis semestra Funkcije ograničene varijacije i Caccioppoli skupovi Sobolevski prostori s razlomljenim izvodima. Operator traga u Sobolevskim prostorima. Tragovi funkcija ograničene varijacije. Pojam jakog i slabog traga za integrabilne funkcije. Pojam H-mjere Uopštene varijante H-mjera Kinetička formulacija zakona održanja Brzinsko usrednjenje Blow up tehnika s primjenom na homogene zakone održanja Postojanje tragova za nehomogeni skalarni zakon održanja Jedinstvenost rješenja za skalarni zakon održanja s prekidnim fluksom I dio Jedinstvenost rješenja za skalarni zakon održanja s prekidnim fluksom II dio Tragovi kod degenerisanih paraboličkih jednačina I kolokvijum Popravni kolokvijum Završni ispit Ovjera semestra i upis ocjena Dopunska nastava i popravni ispitni rok
OPTEREĆENJE STUDENATA	
<u>nedjeljno</u> Broj sati: $6 \times 40/30 = 8$ sati Predavanja: 3 sata Vježbe: 1 sat Individualni rad studenta: 4 sata	<u>u semestru</u> Nastava i završni ispit: 8 sati $\times 16 = 128$ sati Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 8 sati $\times 2 = 16$ sati Ukupno opterećenje za predmet: $6 \times 30 = 180$ sati Dopunski rad: 36 sati Struktura opterećenja: 128 sati (nastava) + 16 sati (administrativna priprema) + 36 sati (dopunski rad)
Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i polazu dva kolokvijuma.	
Literatura: L.Tartar, <i>H-measures, a new approach for studying homogenisation, oscillation and concentration effects in PDEs</i> , Proc.~Roy.~Soc.~Edinburgh Sect. A 115 (1990) 193–230. E.Yu.Panov, <i>Existence of strong traces for generalized solutions of multidimensional scalar conservation laws</i> , J. Hyperbolic Differ. Equ. 2 (2005), 885-908. M.Lazar, D.Mitrović: <i>Velocity averaging - a general framework</i> , Dynamics of PDEs 9 (2012) 239–260. E.Giusti, <i>Minimal Surfaces and Functions of Bounded Variation</i> , Book Part of the <i>Monographs in Mathematics</i> book series (MMA, volume 80), 1984.	
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Kolokvijum 50 poena . Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.	
Posebnu naznaku za predmet: Dodatne informacije se mogu naći na sajtu PMFa i kod nastavnika.	
Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: <i>Prof. dr Darko Mitrović</i>	