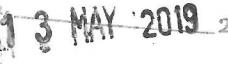


Crna Gora
UNIVERSITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj
Podgorica 13 MAY 2019 god.


OBRAZLOŽENJE za uvođenje Izbornog predmeta na Doktorskim studijama Matematike

Pitanje postojanja traga funkcije tj. vrijednosti funkcije na skupu kodimenzije 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



Broj
Podgorica, 13 MAY 2019 god.

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

Studijski programi za koje se organizuje :

doktorske studije na Prirodnno-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: prof. dr Darko Mitrović

Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Samostalana izrada zadataka kroz domaće zadatke i kolokvijume. Konsultacije.

Sadržaj predmeta:

Pripremne nedelje	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>I kolokvijum</i> <i>Popravni kolokvijum</i> <i>Završni ispit</i> Ovjera semestra i upis ocjena Dopunska nastava i popravni ispitni rok
-------------------	--

OPTEREĆENJE STUDENATA

<u>nedjeljino</u>	<u>u semestru</u>
Broj sati: $6 \times 40/30 = 8$ sati	Nastava i završni ispit: 8 sati $\times 16 = 128$ sati
Predavanja: 3 sata	Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 8 sati $\times 2 = 16$ sati
Vježbe: 1 sat	Ukupno opterećenje za predmet: $6 \times 30 = 180$ sati
Individualni rad studenta: 4 sata	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, *H-measures, a new approach for studying homogenisation, oscillation and concentration effects in PDEs*, Proc.~Roy.~Soc.~Edinburgh Sect. A 115 (1990) 193–230.
E.Yu.Panov, *Existence of strong traces for generalized solutions of multidimensional scalar conservation laws*, J. Hyperbolic Differ. Equ. 2 (2005), 885-908.
M.Lazar, D.Mitrović: *Velocity averaging - a general framework*, Dynamics of PDEs 9 (2012) 239–260.
E.Giusti, *Minimal Surfaces and Functions of Bounded Variation*, Book
Part of the Monographs in Mathematics 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: Prof. dr Darko Mitrović