

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus				
	Naziv studijskog programa		Primijenjena matematika				
PREDMET							
Naziv predmeta	Napredne numeričke metode						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
AMAT 465	II	Obavezni	7	2+2+1			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj ovog predmeta je da se student upozna sa nekim modernim numeričkim metodama koje se koriste u nauci i industriji pri numeričkom rješavanju običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačina.						
Ishod učenja	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u mogućnosti da shvati metodu konačnih elemenata (FEM), metodu wavelet elemenata (WEM), kao i neke metode u kojima se ne koriste mreže (gridovi). Bit će spreman za primjenu istih metoda u praksi.						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Problemi optimizacije. - Operatorske jednačine i varijacioni metodi - Numeričko rješavanje rubnih problema običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačina. - Metoda konačnih elemenata. - Varijacione nejednakosti i njihova primjena. - Waveleti i njihova primjena u numeričkom rješavanju parcijalnih diferencijalnih jednačina. - Mreža-slobodne metode. - Metode koje koriste reproducirajuća jezgra (RKPM metoda). 							
LITERATURA							
<p>[1] Abul Hasan Siddiqi, Applied Functional Analysis. Numerical methods, Wavelet methods and image processing, King Fahd University of Petroleum & Minerals, Dhahran, Saudi Arabia, 2004.</p> <p>[2] J. Stoer, R. Bulirsch: Introduction to Numerical Analysis (2nd ed.), Springer, 1996</p> <p>[3] K. W. Morton, D.F. Mayers: Numerical solution of partial differential equations. An introduction (2nd ed), Cambridge University Press, 2005.</p> <p>[4] J. W. Thomas: Numerical partial differential equation. Conservation laws and elliptic equations, Springer, 1999</p> <p>[5] A. Quarteroni, A. Valli: Numerical Approximation of Partial Differential Equations, Springer, 1997</p>							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	30	Vježbe	45	Samostalan rad	100	U k u p n o	175
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	20	10					
Zadaće	15	10					
Projekti	40	30					
Seminarski rad	5	0					
Završni ispit	20	5					
U k u p n o	100	55					