

Назив предмета: Математичке методе у кинетичкој теорији гасова		
Наставник или наставници: др Милана Чолић, др Србољуб Симић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ:		
Услов: нема		
Циљ предмета Упознавање студента са математичком анализом Болцманове једначине као централне једначине колизионе кинетичке теорије разређених гасова, као и неким перспективама.		
Исход предмета Упознавање студента са применом математичке анализе у кинетичкој теорији гасова, активној истраживачкој области, као и са могућностима нових доприноса у овој области.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Разређени гасови, појам функције расподеле, Болцманова једначина. Интеракција између молекула, колициони интегрални оператор и његове особине, слаба формулација колизног оператора и колизионе инваријанте, χ -теорема, појам равнотежне расподеле. Макроскопске једначине. Хидродинамичке апроксимације Болцманове једначине. Просторно хомоген проблем, Повзнерова лема, Кошијев проблем, L^1 теорија и генерисање и пропагација момената, L^p теорија и пропагација момената. Моделирање у случају вишеатомских гасова и гасних мешавина. <i>Практична настава</i> Практична настава ће пратити изложено градиво са теоријске наставе. Илустроваће се примена теоријских резултата кроз решавање конкретних проблема и нумеричке симулације.		
Препоручена литература 1. C. Cercignani: Rarefied Gas Dynamics, Cambridge University Press, Cambridge, 2000. 2. C. Villani: A review of mathematical topics in collisional kinetic theory, in Handbook of Mathematical Fluid Dynamics, vol. 1, North-Holland, Amsterdam, 2002. 3. F. Golse, The Boltzmann Equation and Its Hydrodynamic Limits, in Handbook of Differential Equations, Evolutionary Equations, vol. 2, Elsevier, Amsterdam, 2005. 4. L. Saint-Raymond, Hydrodynamic Limits of the Boltzmann Equation, Springer-Verlag, Berlin, 2009. 5. C. Cercignani, R. Illner, M. Pulvirenti, The Mathematical Theory of Dilute Gases, Springer-Verlag, New York, 1994.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:
Методе извођења наставе Класична пленарна предавања праћена презентацијама и нумеричким симулацијама. Дискусија са студентима.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		