

Студијски програм/студијски програми : Мастер академске студије Физика/ Мастер академске студије заштите животне средине-аналитичар животне средине			
Врста и ниво студија: Студије другог степена – мастер академске студије			
Назив предмета: Моделирање физичких процеса у атмосфери II			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драгутин Т. Михаиловић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: положен писмени део испита (колоквијум)			
Циљ предмета			
Студент проширује знање о моделирању кретања у непосредној близини подлоге, транспорта влаге, топлоте и количине кретања унутар вегетације. Упознаје локалне и нелокалне шеме конвективног мешања, као и агрегацију параметара у површинским шемама изнад нехомогених површина. По завршетку студија формирају се образовани и оспособљени стручњаци способни за развој и примену својих знања у непосредној производној пракси који су стекли довољан ниво разумевања најважнијих физичких процеса у атмосфери, као и способност за стално проширивање и трагање за новим сазнањима.			
Исход предмета			
Поседује оспособљеност за разумевање и анализу процеса који се дешавају у систему Земља-атмосфера, као и способност за бављење актуелним проблемима у моделирању атмосферских процеса. Такође, оспособљен је да примени позната решења у решавању нових проблема, као и да разуме и овлада коришћењем модела за параметризацију површинских процеса и агрегацију параметара. Све ово га квалификује за рад у научно-истраживачким институцијама, пољопривредним институцијама, за мониторинг и заштиту човекове околине. Поседује и оспособљеност за самосталан рад и основу за наставак школовања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Моделирање транспорта влаге, топлоте и количине кретања унутар вегетације путем “К теорије”. Једначина за профил ветра унутар вегетације. Директан и индиректан начин израчунавања коефицијента турбулентног транспорта унутар вегетације. Параметризација краткоталасног и дуготаласног зрачења унутар вегетације.			
Моделовање турбуленције. Шеме које имају прогностичке једначине за моменте другог реда. Размерна анализа једначина за моменте другог реда. Особине и моделовање кретања у непосредној близини подлоге. Локалне шеме. Транзилијентна теорија. Нелокалне шеме асиметричног мешања. Нелокалне дифузионе (ТКЕ) шеме. Једнодимензиони модел пограничног атмосферског слоја.			
Параметризација влажних процеса. Шеме подешавања. Влажно и суво конвективно подешавање. Бетс-Милер-Јањић шема. Шеме са флуksom масе. Експлицитно рачунање падавина великих размера.			
Агрегација параметара у површинским шемама изнад нехомогених површина. Агрегација аеродинамичких параметара. Агрегација албеда. Агрегација површинских флуксева. Шмитов парадокс. Једначина енергетског биланса и параметризација флуксева изнад нехомогених површина. Појава детерминистичког хаоса у једначинама у површинским шемама. араметризација УВ зрачења. Компоненте модела. Прогноза садржаја озона.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература			
1. Emanuel, C., 1986: Atmospheric Convection, Bergamo Press, New York, pp. 420.			
2. Haltiner, J.G. and R.T. Williams, 1981: Numerical and Dynamic Meteorology. J. Willey and Sons, New York, pp. 476.			
3. Јањић, З. И., 1993: Нумерички методи, Моделирање атмосфере I, Скрипта за студенте метеорологије, Школска 1992/93, 1993/94., Институт за Метеорологију, Физички факултет, Природно-математички факултет, Универзитет у Београду, 202 стр.			
4. Јањић, З. И., 1993: Физички процеси, Скрипта за студенте метеорологије, Школска 1992/93, 1993/94., Институт за Метеорологију, Физички факултет, Природно-математички факултет, Универзитет у Београду.			
5. Mihailović, D.T., 1997: Description of a land-air parameterization scheme (LAPS). <i>Special Issue of Global & Planetary Change on Soil Moisture Simulation</i> 13, 207-215.			
6. Fluid Mechanics of Environmental Interfaces, Eds. C. Gualtieri and D.T. Mihailovic, Taylor and Francis, London (in press). Estimated pp. 250			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:4	Вежбе:4	Други облици наставе:0	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Предавања (4 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (4 часа недељно, у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
колоквијум-и	10	
семинар-и	20		

