

Студијски програм/студијски програми : Мастер академске студије Физика			
Врста и ниво студија: Студије другог степена – мастер академске студије			
Назив предмета: Моделирање глобалних промена			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <u>Милица В. Павков – Хрвојевић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов:			
Циљ предмета Синтеза знања стечених у оквиру стручних курсева из метеорологије и њихова примена на моделирање глобалних климатских промена. Развијање интересовања за савремене проблеме глобалног отопљавања у оквиру којих посебно антропогеног утицаја на глобалне климатске промене као и начинима да се они спрече.			
Исход предмета Након одслушањог и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: Опште способности: Праћење стручне литературе; Развијање способности анализе и синтезе стечених знања Предметно-специфичне способности: Упознавање с основним факторима који утичу на глобалне климатске промене и најједноставнијим климатским моделима; Примењивање метода и техника усвојених у оквиру курса за моделирање климатских промена.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Глобалне промене животне средине. Промене животне средине услед глобалне промене климе: индикатори промена и њихова поузданост. Могући узроци глобалних промена. Моделирање промена климе. Краткорочне и дугорочне последице промена. Промене климе као глобални проблем: мултилатералне међународне акције. (4) Климатске промене. Астрономски чиниоци климатских промена. Геолошки чиниоци климатских промена. Антропополошки чиниоци климатских промена. Нумеричко моделирање климатских промена. Климатске промене и људско друштво. (4) Циркулација на Земљи. Океанске циркулације. Структура и стратификација океана Атмосферске циркулације. Класификација атмосферских циркулација. Топлотно стање копна и океана (Ел Нињо). Нумеричко моделирање и симулација циркулација. (5) Површински чврсти слој Земље (литосфера). Површински чврсти омотач Земље. Планета Земља и образовање чврстог омотача. Физички и хемијски састав чврстог омотача. Топлотне, физичке и хемијске карактеристике земљишта. Једначина транспорта топлоте у земљишту. Енергетски биланс у близини површине земљишта. Климатске промене у двадесетом веку. Промене у температури и варијаблама повезаним с њом. Промене у падавинама и варијаблама повезаним с њима. Промене у атмосферско-океанским циркулацијама. Промене у екстремним климатским догађајима. Регионалне климатске промене. Промене у нивоу мора. Климатске промене у двадесетом првом веку. (6) Гасовити омотач Земље (атмосфера). Састав атмосфере. Циклуси појединих гасова у атмосфери. Водена пара у атмосфери. Енергетски биланс у атмосфери. Енергетски биланс система Земља-атмосфра. Енергетски биланс у слоју ваздуха уз површину Земље. (4) Процеси интеракције и њихово моделирање. Интеракције Сунца и Земље. Интеракција копна и атмосфере. Интеракција океана и копна. Интеракција живог света и геолошких процеса. Математички формализам и преглед модела различитих интеракција. Теорија хаоса у теорији глобалних промена. (7) <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рад на компјутеру: упознавање с моделом MAGICC; рачунски задаци и семинари.			
Литература IPCC Third Assessment Report–Climate Change 2001: The Scientific Basis (online) R.T.Pierrehumbert: A First Course in Climate (online) P.D.Ditlevsen: Course in Simple Climate Models (online)			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:1	Други облици наставе:1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (1 час недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	2 x 20	домаћи задаци	5
семинар-и	10		