

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Физика/ Основне академске студије Професор физике			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Физика хидросфере са океанологијом			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Имре О. Гут			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Физика литосфере			
Циљ предмета је упознавање студената са основном феноменима кретања воде на Земљиној површини. Темелније се испитује кретања воде у ближој атмосфери (физика облака), законитости кретања у воденим токовима (реке) као и особености кретања воде у великим коритима (мора и океани). Упознавање и моделирање динамичких процеса кретања водених маса у статичким и ротирајућим системима.			
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: праћења стручне литературе; анализе различитих могућности и одабир најадекватнијег решења. Савладавање основне технике моделирања физичких процеса коришћењем математичких модела. - Предметно-специфичне способности: Разумевање специфичне терминологије. Разумевање основних закона кретања флуида у различитим околностима. Способност препознавања и објашњења специфичних процеса који се јављају код флуида у природним и сложено интерактивним околностима. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хидролошки циклус и фазне промене воде. Величине и процеси и влажном ваздуху. Испаравање. Хомогена и хетерогена нуклеација. Раст, популација и развој дистрибуције водених капи. Стварање падавина у топлим облацима и раст ледених кристала. Радарска једначина и типови падавина. Кретање воде у отвореним токовима, једначина хидрографа. Влажност тла, отицај и инфилтрација. Кретање воде кроз тло: равнотежна и неравнотежна стања. Методе за одређивање и предвиђање отицаја. Временски зависни токови. Токови у каналима и њихово форсирање. Таласи на површини океана. Плима и осека. Процеси на граници атмосфера-океан (олујни таласи, слободне осцилације). Једначина стања. Топографски таласи (Келвинови, обалски топографски, унутрашњи таласи). Једнањина одржања масе и кретања у ротирајућем координатном систему. Очување вртложности и вртложни таласи. Тежинско-инерцијални таласи. Бароклина и баротропна циркулација. Ветровне струје. Вертикални процеси у океанима. Општа циркулација океана са топографијом.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Демонстрационе и експерименталне вежбе које прате садржај предмета. Решавање задатих проблема применом одговарајућих рачунских модела.			
Литература R.R. Rogers and M.K. You, <i>A Short Course in Cloud Physics</i> , Pergamon Press (Third Edition) 1989. John Marshall and Alan Plumb, <i>Circulation of the Atmosphere and Ocean: an introductory text</i> , Massachusetts Institute of Technology, 2004. Mladen Ćurić: <i>Mikrofizika oblaka</i> , Republički hidrometeorološki Zavod Srbije, Beograd 2001. Robert H. Stewart, <i>Introduction to PHYSICAL OCEANOGRAPHY</i> , Texas A & M University, 2005. Benoit Cushman-Roisin and Jean-Marie Beckers, <i>Introduction to Geophysical Fluid Dynamics</i> , Physical and Numerical Aspects, Under contract with Academic Press, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:1	Други облици наставе:1	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и лабораторијске вежбе (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	20	усмени испит	40
колоквијум-и	20	
семинар-и	15		