

Студијски програм : Менаџмент водних ресурса			
Назив предмета: Основе програмирања у програмским језицима Python и R (Fundamentals of Programming in Python and R)			
Наставник: проф. др Бошко Благојевић, проф. др Зорица Срђевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са основама програмирања кроз програмске језике Python и R. Студенти ће стећи основне вештине за обраду, анализу и визуализацију података.			
Исход предмета			
По завршетку предмета студент ће бити способан да разуме основне концепте програмирања, користи Python и R за обраду података, учитава, организује и анализира скупове података, примењује основне статистичке методе, визуализује податке (графици, мапе) као и да користи основне библиотеке (pandas, matplotlib).			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у програмирање; Основе Python и R окружења; Типови података и променљиве; Оператори и изрази Контрола тока програма (if, петље); Функције; Рад са подацима (табеле, CSV, Excel); Обрада и анализа података; Основна статистика у R и Python-у; Визуализација података (графици); Примена у пољопривреди (клима, земљиште, приноси).			
Практична настава			
Инсталација и рад у Python-у (Anaconda, Jupyter Notebook); Рад у R-у (RStudio); Учитавање и обрада метеоролошких података; Анализа података о приносима; Израда графика; Једноставни модели (регресија); Рад са CSV и Excel фајловима; Мини пројекат: анализа реалног скупа података.			
Литература			
1. Ковачевић М. (2021): Основе програмирања у Пајтону, Грађевински факултет, Универзитет у Београду, 2021.			
2. Forcan J. (2024): Programski jezici R i Python. Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Filozofski fakultet, 2024.			
3. Milošević Đ., Stojković Piperac M., Cvijanović D: Numerička ekologija. Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, 2023.			
4. Larose, C.D. and Larose, D.T., 2019. Data science using Python and R. John Wiley & Sons.			
5. Видео туториали (Udemy, Youtube), интернет и други материјали.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, рачунарске вежбе, пројектни рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		