

Студијски програм : Биоинформатика			
Назив предмета: Екологија			
Наставници: Проф Снежана Радуловић, Проф Оливера Бјелић Чабрило и Проф Душанка Цвијановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање знања и вештина из области екологије, са специфичним нагласком на моделовање дигиталних формата, апликабилним статистичким методама, методама машинског учења и основних програмских окружења која се користе приликом обраде и анализе геореференцираних еколошких података. Студенти треба да овладају спектром екоинформатичких дигиталних алата и начином њихове упортебе у различитим доменима екологије као научне дисциплине, пре свега релационим односима у биолошким заједницама и екосистемима, еколошком мониторингу и различитим нивоима релевантности евалуације еколошких феномена.			
Исход предмета			
Студенти ће бити потпуно обучени да користе одабране екоинформатичке алате у екологији и на тај начин разумеју истраживачке и аналитичке методе и моделе који се користе у савременом еколошком мониторингу, стандардној и напредној инвентаризацији врста, станишта и екосистема, утврђивања еколошког статуса екосистема, и у коначници утврђивање трендова и предиктованих исхода екосистемских промена цвих нивоа.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Хијерархиска организација биолошких система. Екосистем. Еколошка валенца. Еколошка ниша. Моделовање еколошке нише.			
2. Популација. Динамика популације. Метапопулација. Динамика метапопулације. Типови метапопулационих структура. Биоценоза. Трофичке пирамиде. Концепт метабиоценозе.			
3. Абиотички фактори. Физика атмосфера. Статистичке методе и модели обраде метеоролошких података.			
4. Динамика атмосферских процеса. Енергетика атмосферских процеса.			
5. Климата. Климатски индекси. Климатске промене и глобално отопљавање. Моделовање климе.			
6. Биотички фактори. Симулације математичких модела интерспецијских односа			
7. Еколошки мониторинг и базе података. Нумеричка екологија. R програмско окружење за статистичку анализу			
8. Вештачке неуронске мреже (<i>Artificial neural networks, ANN</i>) у еколошким анализама.			
9. Нумеричка процена еколошког статуса. SERCON метода и SERCON софтвер			
10. Географски информациони системи и даљинска читавања и анализе у екологији. Координатни системи и датуми. Структура података. Типови података. Уношење и анализа података. ГИС базе података			
11. Сателитски програми и инструменти за даљинска истраживања. LANDSAT. Интерпретација сателитских снимака. Аерофотографија. Аероснимање беспилотним летелицама			
12. Спектрална резолуција фотографија. Радиометријска резолуција фотографија. Темпорална резолуција фотографија. Просторна резолуција фотографија			
13. Вештачка интелигенција и имаге <i>analyzing In situ</i>			
14. Вештачка Интелигенција и имаге <i>analyzing In vitro</i>			
<i>Практична настава</i>			
Литература			
1. Радуловић С, Цвијановић Д. (2016): Основе екологије. Основни уџбеник. Природно-математички факултет. 1-321. Online PDF			
2. Радуловић С, Дрешковић Н, Цвијановић Д, Ђуг С (2020): Географски информациони системи и даљнска читавања и анализе у екологији. Erasmus+ ECOBIAS 1-167. Online PDF			
3. Радуловић С, Цвијановић Д (2020): SERCON Систем за процену конзервационог статуса река. Erasmus+ ECOBIAS 1-192. Online PDF, online softver			
4. Милошевић Ђ, Стојковић-Пиперац М, Цвијановић Д. (2020) Нумеричка екологија. Erasmus+ ECOBIAS 1-147. Online PDF			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 1
Методе извођења наставе: теоријска настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројектни задатак	30	усмени испит	70

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата