

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми : Прецизна пољопривреда – Precision agriculture			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије, други ниво			
Назив предмета: Примена сензора у педологији			
Наставник (Име, средње слово, презиме): др Владимир И. Ћирић, доцент			
Сарадник (Име, средње слово, презиме): др Владимир И. Ћирић, доцент			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: ///			
Циљ предмета			
Увођење овог предмета има за циљ да упозна студенте са савременим и ефективним принципима примене сензора у науци о земљишту. Стручно-апликативни део предмета има за циљ оспособљавање студената за коришћење података добијених читавањем са појединих сензора и на основу тога одређивање просторне варијабилности особина земљишта. На тај начин студенти стичу основу да на бази земљишта оптимизују агротехничке операције и повећају ефективност у биљној производњи тј. да примене концепт прецизне пољопривреде. Оваквим учинком оспособили би се кадрови, који би могли да дају велики допринос развоју интернета ствари (IoT) у домену агрономије.			
Исход предмета			
Студент ће стећи основна знања о могућностима коришћења даљинског (remote) и блиског (proximal) читавања особина земљишта путем сензора. Биће оспособљен да примени податке добијене сензорским читавањима у простору и времену, како у науци о земљишту, тако и у биљној производњи. Такође, биће обучен да статистичким алатима повезује сензорима очитане вредности са особинама земљишта и на тај начин значајно допринесе у развоју и имплементацији прецизне пољопривреде у нашем окружењу. Посебан исход представља оспособљеност студента да на основу интерпретације резултата добијених читавањима сензора пружа консултантске услуге у пољопривреди. Читавање сензорима пружа информације о земљишту у различитим просторним скалама, што помаже да се боље разуме потенцијал земљишта за задовољење потреба за храном, влакнима, адаптацију на климатске промене и квалитет животне средине.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Значај земљишта за пољопривреду. Особине земљишта. Типови земљишта. Врсте сензора за земљиште. Даљинско и блиско читавање особина земљишта сензорима. Мониторинг земљишта сензорима. Варијабилност земљишта у простору. Зонирање земљишта. Примена сензора у педологији и пољопривреди. Интернет ствари (IoT) у домену педологије и пољопривреде.			
<i>Практична настава:</i>			
Практичан рад са подацима добијеним сензорима или самим читавањем са сензора. Обрада добијених података статистичким алатима. Пројектовање читавања са сензора у простору и одређивање варијабилности земљишта. Одређивање менаџмент зона и распореда узорковања. Формирање мапа плодности. Самостално решавање конкретних проблема (студија случаја). Семинарски рад.			
Литература			
1 Soil Survey Division Staff. Soil survey manual. United States Department of Agriculture, 1993.			
2 Александар Р. Ђорђевић, Свјетлана Б. Радмановић: Педологија. Пољопривредни факултет, Београд 2016.			
3 Горан Ј. Дугалић, Бошко А. Гајић: Педологија, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 2013			
4 Rossel, Raphael A. Viscarra, Alex B. McBratney, and Budiman Minasny, eds.: Proximal soil sensing. Springer Science & Business Media, 2010.			
5 Dwevedi, A., Kumar, P., Kumar, P., Kumar, Y., Sharma, Y. K., & Kayastha, A. M. (2017). Soil sensors: detailed insight into research updates, significance, and future prospects. In New Pesticides and Soil Sensors (pp. 561-594).			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Теоријска настава путем предавања и видео презентација а практична настава преко рада на рачунару или на терену.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испит	30

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми : Прецизна пољопривреда – Precision agriculture			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије, други ниво			
Назив предмета: Примена сензора у педологији			
Наставник (Име, средње слово, презиме): др Владимир И. Ћирић, доцент			
Сарадник (Име, средње слово, презиме): др Владимир И. Ћирић, доцент			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: ///			
Циљ предмета			
Увођење овог предмета има за циљ да упозна студенте са савременим и ефективним принципима примене сензора у науци о земљишту. Стручно-апликативни део предмета има за циљ оспособљавање студената за коришћење података добијених читавањем са појединих сензора и на основу тога одређивање просторне варијабилности особина земљишта. На тај начин студенти стичу основу да на бази земљишта оптимизују агротехничке операције и повећају ефективност у биљној производњи тј. да примене концепт прецизне пољопривреде. Оваквим учинком оспособили би се кадрови, који би могли да дају велики допринос развоју интернета ствари (IoT) у домену агрономије.			
Исход предмета			
Студент ће стећи основна знања о могућностима коришћења даљинског (remote) и блиског (proximal) читавања особина земљишта путем сензора. Биће оспособљен да примени податке добијене сензорским читавањима у простору и времену, како у науци о земљишту, тако и у биљној производњи. Такође, биће обучен да статистичким алатима повезује сензорима очитане вредности са особинама земљишта и на тај начин значајно допринесе у развоју и имплементацији прецизне пољопривреде у нашем окружењу. Посебан исход представља оспособљеност студента да на основу интерпретације резултата добијених читавањима сензора пружа консултантске услуге у пољопривреди. Читавање сензорима пружа информације о земљишту у различитим просторним скалама, што помаже да се боље разуме потенцијал земљишта за задовољење потреба за храном, влакнима, адаптацију на климатске промене и квалитет животне средине.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Значај земљишта за пољопривреду. Особине земљишта. Типови земљишта. Врсте сензора за земљиште. Даљинско и блиско читавање особина земљишта сензорима. Мониторинг земљишта сензорима. Варијабилност земљишта у простору. Зонирање земљишта. Примена сензора у педологији и пољопривреди. Интернет ствари (IoT) у домену педологије и пољопривреде.			
<i>Практична настава:</i>			
Практичан рад са подацима добијеним сензорима или самим читавањем са сензора. Обрада добијених података статистичким алатима. Пројектовање читавања са сензора у простору и одређивање варијабилности земљишта. Одређивање менаџмент зона и распореда узорковања. Формирање мапа плодности. Самостално решавање конкретних проблема (студија случаја). Семинарски рад.			
Литература			
1 Soil Survey Division Staff. Soil survey manual. United States Department of Agriculture, 1993.			
2 Александар Р. Ђорђевић, Свјетлана Б. Радмановић: Педологија. Пољопривредни факултет, Београд 2016.			
3 Горан Ј. Дугалић, Бошко А. Гајић: Педологија, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 2013			
4 Rossel, Raphael A. Viscarra, Alex B. McBratney, and Budiman Minasny, eds.: Proximal soil sensing. Springer Science & Business Media, 2010.			
5 Dwevedi, A., Kumar, P., Kumar, P., Kumar, Y., Sharma, Y. K., & Kayastha, A. M. (2017). Soil sensors: detailed insight into research updates, significance, and future prospects. In New Pesticides and Soil Sensors (pp. 561-594).			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Теоријска настава путем предавања и видео презентација а практична настава преко рада на рачунару или на терену.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испит	30