

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми : Прецизна пољопривреда – Precision agriculture			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије, други ниво			
Назив предмета: Сензорска детекција			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Марко Костић			
Сарадник (Име, средње слово, презиме): Марко Костић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: ///			
Циљ предмета			
Да се студенти оспособе за примену сензорских система које прецизна пољопривреда подразумева.			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да раде са сензорским системима који се користе у прецизној пољопривредној производњи на конвенционалним машинама. Биће обучени за рад са сензорским уређајима за проксималну детекцију земљишних параметара, детекцију параметара биљака, за рад у програмским пакетима за обраду геопросторних података и визуелизацију и тумачење резултата.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Студенти ће се упознати са основним елементима који се примењују у прецизној пољопривредној производњи као што су систем глобалног позиционирања (ГПС,ГНСС), уређајима за снимање приноса, стратегијом узорковања земљишта, даљинском детекцијом, системима проксималне детекције, употребом географско-информационог система (ГИС) у просторном моделовању параметара и системима за променљиву апликацију. Осим поменутог, упознаће се са системима за праћење и даљинску контролу рада машина у пољу применом телематике. Студенти ће се обучавати да раде у одговарајућим програмским пакетима за анализу и генерисање мапа приноса, особина земљишта, давање препорука за решавање узрока варијација на парцели, за развијање стратегије поправљања општег стања на парцели као и процену економске оправданости примене одређене технологије.			
<i>Практична настава:</i>			
Примена расположивих сензорских уређаја у пољу. Прикупљање података по принципима прецизне пољопривреде. Свладавање технике аквизиције и обраде података. Обрада сировог сигнала применом технике интерполације и филтрације. Вариограмско моделовање, одабирање метода интерполације података, унакрсна корелација модела, креирање тематских карата.			
Литература			
1 Stafford J. V. ed. Precision agriculture '13. Netherlands:Wageningen Academic Publishers			
2 Marko Kostić. 2015. Razvoj sistema za poziciono merenje mehaničkog otpora zemljišta. Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet Novi Sad.			
3 Kostić M, Rakić D, Ličen H, Malinović N. Design and construction of three point hitch device for measuring draft of tillage implement. Data acquisition and post processing analysis. J. Food Agric. Environ., 12(2): 1300-1307.			
4 Kostić M., Dedović N., Molnar T., Savin L. 2016. Proksimalni senzorski sistemi za prikupljanje podataka u okviru precizne poljoprivrede. Traktori i pogonske mašine, 21(2/3):77-84.			
5 Kostić M., Rakić D., Savin L., Dedović N., Simikić M. 2016. Application of an original soil tillage resistance sensor in spatial prediction of selected soil properties. Computers and Electronics in Agriculture, 127(2016): 615-624			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Усмена предавања уз примену савремене опреме за визуелни приказ и симулацију. Практичне вежбе на машинама са демонстрационим приказом у лабораторијским и пољским условима			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	60
колоквијум-и	15	
семинар-и	15		

TEMATSKE CELINE ZA STUDENTE MASTER STUDIJA

PREDMET:

SENZORSKA DETEKCIJA

Nastavnik: prof. dr Marko Kostić

(marko.kostic@polj.uns.ac.rs)

1. Primena GPS tehnologije u preciznoj poljoprivredi
2. Snimanje i mapiranje prinosa
3. Primena GIS tehnologije u preciznoj poljoprivredi
4. Prostorno modelovanje/mapiranje georeferenciranih podataka
5. Primena daljinske detekcije u preciznoj poljoprivredi
6. Testiranje proximalnih senzora biljaka i zemljišta
7. Primena UAV (bespilotnih letelica) u preciznoj poljoprivredi
8. Primena senzora/aktuatora na mašinama za varijabilnu aplikaciju
9. Primena senzora u stočarskoj proizvodnji
10. NIR spektroskopija zemljišta i organske materije
11. Primena sonde za merenje električne provodljivosti zemljišta u diferencijaciji tipova zemljišta
12. Primena VRT (tehnologije promenljive norme) u setvi, zaštiti bilja, obradi zemljišta, đubrenju
13. Primena IoT tehnologije u preciznoj poljoprivredi
14. Primena AI (veštačke inteligencije) u preciznoj poljoprivredi