

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: Процедуре и поступци у катастру непокретности		
Наставник/наставници: др Софија Наод, дипл. инж. геодез.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема услова		
<p>Циљ предмета</p> <p>Оспособљавање студената за практично спровођење редовних и ванредних процедура и поступака у службама за катастар непокретности. Оспособљавање за самосталан рад на решавању свих задатака из области оснивања, одржавања и обнове катастра непокретности и катастра водова, као и продубљивање већ стечених знања из ове области. Упознавање са страним искуствима у области катастра непокретности.</p>		
<p>Исход предмета</p> <p>Након полагања предмета студент ће бити способан да детаљно познаје правне норме, процедуре и поступке у области катастра непокретности и катастра водова и оспособљен за њихово спровођење у пракси и самостално решавање сложених задатака у овој области.</p>		
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава и практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Значај и историјат регистара непокретности • Анализа претходних и настанака јединствене евиденције - катастра • Анализа начела КН • Оснивање КН • Значај одредби о оснивању КН при одржавању КН • Одржавање КН, појам, врсте промена и надлежност • Подношење захтева за спровођење промена и праћење насталих промена по службеној дужности • Поступак уписа промена на непокретностима и стварним правима на њима • Законита и савесна државина, брисање држаоца и упис права својине, упис промене држаоца • Разлике између уписане државине на парцели и објекту • Исправљање погрешних уписа при одржавању КН • Извршна вансудска хипотека • Поступак намирења хипотекарног повериоца • Централна евиденција хипотека (ЦЕХ) • Софтвери који се користе у Републичком геодетском заводу • Развој сервиса електронске управе; • Национална инфраструктура геопространих података • Интернет сервис • Оцена стања евиденција о непокретностима у Србији и свету • Активности FIG-а • Катастар 2014 – правци развоја модерног катастра • Тренд и визија развоја катастра – 3D катастар, катастар 2.0 • Препоруке за будући развој катастра 		
<p>Литература</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чедомир Цвијовић, Марија Васић, Горан Иванковић, Катастар непокретности, ВГГШ, 2013 • Миливоје Аврамовић, Процедуре и поступци у КН 1 - скрипта, АТУСС-ВГГШ, 2022 • Чедомир Цвијовић, Јасмина Недељковић-Остојић, Марија Васић, Процедуре и поступци у КН 1, ВГГШ, 2014 • Јасмина Недељковић-Остојић, Чедомир Цвијовић, Марија Васић: Процедуре и поступци у КН 2, ВГГШ, 2014 • Закон о државном премеру и катастру • Закон о општем управном поступку • Закон о планирању и изградњи • Закон о хипотеци • J. Stoter: 3D Cadastre, phd Thesis, Delft, 2004 • G. Schennach: Cadastral perspectives, FIG, commission 7, 2013 Annual meetin, Argentina 2013 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
<p>Методe извођења наставе</p> <p>Предавања: Теме се обрађују аудиторно према редоследу наведеном у садржају предмета.</p>		

Вежбе: Радионица за обраду предмета формираних по захтеву странака уз самостално спровођење предвиђених процедура и поступака у КН.
Други облици наставе: Едукација студената од стране еминентних стручњака у области катастра, запослених у Републичком геодетском заводу и осталим институцијама

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	40
тест	25		
самостални рад	25		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: ПРОЦЕНА ТРЖИШНЕ ВРЕДНОСТИ НЕПОКРЕТНОСТИ		
Наставник/наставници: др Славољуб Томић, дипл. геод. инж.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Упознавање студената са теоријским основама и моделима процене тржишне вредности непокретности, коришћењем међународно признатих метода процене. Стицање основних и примењених знања из области процене тржишне вредности објеката и земљишта.		
Исход предмета Овладавање неопходним теоријским и практичним знањима неопходним за утврђивање и процену вредности непокретности. Способност прилагођавања промењеним условима у области процене вредности непокретности и да стечено знање повежу са другим предметима из области геодезије.		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Појам и врсте непокретности. Тржиште непокретности. Анализа понуде и потражње на тржишту непокретности. • Инвестиције. Концепт временске вредности новца. Садашња и будућа вредност новца. • Кредит – врсте кредита и обрачун исплате кредита. Хипотекарни кредити. • Основе инвестиционе теорије. Статичке и динамичке методе оцене инвестиције. Инвестиције у непокретности. Утицај ризика на инвестиције у непокретности. • Порези и пореска политика. Порези на непокретности. • Институционални оквир за процену вредности непокретности. Лиценцирани проценитељи. • Међународни и национални стандарди процене тржишне вредности непокретности. • Извори података у поступку процене. Фактори који утичу на тржишну вредност. • Компаративни метод процене тржишне вредности непокретности. • Приходовне методе процене тржишне вредности непокретности. • Трошковна метода процене тржишне вредности непокретности. • Cash-flow анализа. • Израда проценитељских извештаја. • Масовна процена вредности непокретности. 		
<i>Практична настава</i>		
Аудиторне вежбе са практичном применом приказаних концепата на предавањима. Самостално решавање задатака из области теорија инвестиција и процене тржишне вредности непокретности.		
Литература		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appraisal institute 12th edition: "The Appraisal of Real Estate", Chicago, 2001 ▪ Jaffe, A., Sirmans, C. F.: "Fundamentals of Real Estate Investment", Prentice Hall, New Jersey, 1995 ▪ О. Васовић: "Процена тржишне вредности непокретности - писана предавања", ВГГШ, Београд, 2014 ▪ М. Миладиновић: "Процена вредности непокретности", Београд, 2008. ▪ Важећи закони и подзаконска акта из области процене вредности непокретности у Републици Србији ▪ IVS 2022 – Међународни стандарди за процену вредности 		
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2
		Практична настава: 2

Методe извођења наставe: предавања, вежбе, колоквијум, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току вежби	10	писмени испит ¹	(35)
колоквијум	35	усмени испит	55
¹ Писмени испит је предвиђен за студенте који нису положили колоквијум и садржајно и по поенима је једнак колоквијуму.			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: Пројекат из државног премера и катастра непокретности			
Наставник/наставници: др Стеван Радојчић, дипл. инж. геодез.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Оспособљавање студената за израду техничке документације и стандардних пројеката геодетских радова у области државног премера и катастра, у складу са актуелним прописима и стандардима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да самостално израђују стандардне пројекте у областима државног премера и катастра, на нивоу једне катастарске општине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Практична настава</i> Самостална израда једног од следећих пројеката: <ul style="list-style-type: none"> • Пројеката геодетских радова код обнове катастарског премера, премера водова, катастра непокретности и водова за конкретно подручје, примењујући различите методе геодетских мерења и моделе обнове државног премера. • Пројекат геодетских радова код израде дигиталног топографског и катастарског плана за конкретно подручје. • Пројекат оснивања катастра непокретности за конкретну катастарску општину. • Пројекат одржавања катастра непокретности за конкретну катастарску општину • Пројекат парцелације и препарцелације 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Цвијовић, Ч., Недељковић- Остојић, Ј.Ч.: Израда техничке докуменетације у КН, КВ и државном премеру, писана предавања, ВГГШ, 2015; • Чедомир Цвијовић, Марија Васић, Државни премер и основе катастра, ВГГШ, 2012 • Аврамовић, М.: Процедуре и поступци у катастру непокретности 1, ВГГШ, 2022. • Закон о државном премеру и катастру • Подзаконска акта проистекла из Закона о државном премеру и катастру која се односе на пројектовање и техничку документацију у државном премеру и катастру (правилници, уредбе, инструкције) • Закон о хипотеци, Закон о општем управном поступку, Закон о планирању и изградњи 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе Предавања: Вежбе: Самостална израда пројекта из области државног премера и катастра непокретности. Презентација израђеног пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	50	усмени испит	40
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: ПРОЈЕКАТ ИЗ ФОТОГРАМЕТРИЈЕ И КАРТОГРАФИЈЕ		
Наставник/наставници: др Славољуб Томић, п.с.с		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Оспособљавање студента за израду пројеката за израду стандардних фотограметријских производа (дигитални модел терена, дигитални топографски план и дигитални ортофото (ДОФ), односно за планирање и израду пројекта фотграметријског снимања или за креирање пројекта израде стандардних картографских производа на бази дигиталне картографске базе података и његову имплементацију и израду карата различите намене.		
Исход предмета Оспособљеност да се на основу стечених знања може учествовати у изради свих врста пројекта из области фотограметријског снимања, израде стандардних фотограметријских производа и изради пратеће геодетско-техничке документације, односно оспособљеност за самосталну израду пројекта израде стандардних картографских производа на бази дигиталне картографске базе података и његову имплементацију.		
Садржај предмета Практична настава <ul style="list-style-type: none"> ▪ Дефинисање пројектног задатка. Самостална израда пројекта фотограметријског снимања према пројектном задатку. Пројектовање израде стандардних фотограметријских производа на примеру једног аеро-фотограметријског блока, са детаљном разрадом свих фаза и активности (фотограметријска мерења за потребе аеротриангулације, дигитална фотограметријска реституција, израда израда ДМТ, израда дигиталног ортофота и припрема излазних података за експорт у ГИС. <p align="center">Или</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Дефинисање пројектног задатка. Пројекат израде стандардних картографских производа на бази дигиталне картографске базе података . Анализа и дефинисање методологије израде дигиталне картографске базе података. Анализа и дефинисање оптималних извора картографских податка. Извођење студије изводљивости. Анализа и дефинисање методологије за оцену квалитета дигиталне картографске базе података. Израда техничког упутства за имплементацију пројекта. 		
Литература <ul style="list-style-type: none"> ▪ Марчета, М: Основи фотограметрије, уџбеник, Београд 2007. ▪ Марчета, М: Фотограметрија и даљинска детекција, Београд 2007. ▪ Краус, К.: Фотограметрија, књига 2, уџбеник, Беч 2006. ▪ Краус, К.: Фотограметрија, књига 3, уџбеник, Беч 2006. ▪ Томић, С.: Писана предавања, Београд, 2015. ▪ Bugayevskiy, L. and Snyder, J.: “Map Projections, a reference Manual”, Taylor&Frances, 1998. ▪ “Directive of the European parliament and of the Council of establishing an Infrastructure for Spatial Information of the European Community (INSPIRE)”, EU-The Council, 2007. ▪ Kennedy, M. and Steve K.: Understanding Map Projections, ESRI, 2000. ▪ Миловановић, В.:“Општа картографија”, Грађевински факултет, Београд, 1981. ▪ Несторов, I.:“Нове оптималне картографске пројекције“, Задужбина Андрејевић, Београд, 1996. ▪ Марковић Д.: писана предавања, Београд, 2015.. 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Настава се изводи тако што студенти самостално уз помоћ наставника пролазе кроз процес израде пројекта фотограметријског снимања према пројектном задатку и пролазе кроз све фазе пројектовања израде стандардних фотограметријских производа на примеру једног аеро-фотограметријског блока или креирају пројекат израде стандардних картографских производа на бази дигиталне картографске базе података или некиг других картографских извора и његову имплементацију.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	50	усмени испт	<i>40</i>
тест		.....
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: ПРОЈЕКАТ ИЗ ИНЖЕЊЕРСКЕ ГЕОДЕЗИЈЕ			
Наставник/наставници: др Слободан М. Панцић, проф.с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Остваривање минимума предиспитних обавеза из предмета Пројектовање геодетских радова у инжењерству			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање знања и вештина неопходних за самосталну израду геодетских пројеката из области инжењерске геодезије.			
Исход предмета Кроз практичан рад студенти се оспособљавају за самосталну израду конкретног геодетског пројекта из инжењерске геодезије, а све у складу са важећом законском регулативом и стандардима струке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Дефинисање пројектног задатка • Дефинисање садржаја геодетског пројекта • Прорачун тачности и оптимизација геодетских мерења • Избор инструмената и пратеће опреме за реализацију геодетских мерења • Организација извођења геодетских радова • Израда предмера и предрачуна геодетских радова • Комплетирање конкретног пројекта геодетских радова 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Панцић, С. и Панцић, Ј.: Инжењерска геодезија, ВГГШ, Београд, 2017. • Ашанин, С., Панцић, С., Госпавић, З. и Миловановић, Б.: Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије, Геокарта, Београд, 2007. • Михаиловић, К. и Алексић, И.: Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, Београд, 2008. • Законска регулатива 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе Предавања: / Вежбе: Студенти самостално израђују конкретан пројекат геодетских радова из области инжењерске геодезије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	/
самостални рад	40	усмени испит	50

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА У ИНЖЕЊЕРСТВУ		
Наставник/наставници: др Слободан М. Панцић, проф.с.с.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Циљ предмета је стицање знања и вештина неопходних за израду геодетских пројеката из области инжењерске геодезије (пројеката основне и контролне геодетске мреже, геодетског обележавања, контроле обележавања и контроле геометрије инжењерских објеката).		
Исход предмета Кроз практичан рад студенти се оспособљавају за израду геодетских пројеката за којим се најчешће јавља потреба у инжењерској пракси, водећи рачуна о тренутном нивоу развоја мерне технике и метода рада, а све у складу са важећом законском регулативом и стандардима струке. Нарочито се инсистира на тимском раду са пројектантима из других струка.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у пројектовање (принципи пројектовања) • Техничка документација за израду пројеката геодетских радова • Подела геодетских пројеката • Садржај геодетских пројеката (мреже, обележавања, контроле обележавања и контроле геометрије инжењерских објеката) • Прорачун тачности и оптимизација геодетских мерења за успостављање геодетске мреже • Прорачун тачности и оптимизација геодетских мерења за обележавање и контролу обележавања • Прорачун тачности и оптимизација геодетских мерења за контролу геометрије инжењерских објеката • Пројекат геодетске мреже • Пројекат геодетског обележавања • Пројекат контроле геодетског обележавања • Пројекат контроле геометрије инжењерског објекта • Пројекат експропријације • Садржај геодетских елабората (мреже, обележавања, контроле обележавања и контроле геометрије инжењерских објеката) • Стандарди у инжењерској геодезији • Законска регулатива <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Израда пројеката геодетских радова у инжењерству 		
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Панцић, С. и Панцић, Ј.: Инжењерска геодезија, ВГГШ, Београд, 2017. • Ашанин, С., Панцић, С., Госпавић, З. и Миловановић, Б.: Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије, Геокарта, Београд, 2007. • Михаиловић, К. и Алексић, И.: Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, Београд, 2008. • Законска регулатива 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 4

Методе извођења наставе

Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета.

Вежбе: Студенти самостално израђују различите пројекте геодетских радова у инжењерству.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	/
рачунске вежбе	20	усмени испит	50
самостални рад	20		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: Пројектовање у државном премеру и катастру		
Наставник/наставници: др Стеван Радојчић, дипл. инж. геодез.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Разумевање потребе и значаја пројектног приступа у државном премеру и катастру и оспособљеност студената за учешће у изради техничке документације у областима државног премера и катастра непокретности, за радове за које се захтева израда главног пројекта.		
Исход предмета Оспособљеност студената за самосталну израду техничке документације у областима државног премера и катастра непокретности.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Дефинисање основних појмова: државни премер, катастар, пројектовање, пројекат, техничка документација • Институционални и нормативни оквир за израду техничке документације у области државног премера, катастра непокретности и катастра водова • Искуства у изради техничке документације у области државног премера, катастра непокретности и катастра водова • Пројектни задатак • Идејни пројекат • Главни пројекат – садржај главног пројекта • Стручна и техничка контрола идејног и главног пројекта • Претходни радови за потребе израде пројектног задатка и идејног и главног пројекта • Извођење геодетских радова за које је предвиђена израда главног пројекта • Дужности извођача радова • Стручни надзор над геодетским радовима. Инспекцијски надзор <i>Практична настава</i> Израда самосталног рада –пројектног задатка, идејног пројекта или главног пројекта из области државног премера, катастра непокретности и катастра водова.		
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Аврамовић, М.: Процедуре и поступци у катастру непокретности 1, ВГГШ, 2022. • Цвијовић, Ч., Недељковић- Остојић, Ј.Ч.: Израда техничке докуменетације у КН, КВ и државном премеру, писана предавања, ВГГШ, 2015; • Цвијовић, Ч.,Васић, М.: Државни премер и основе катастра, ВГГШ, Београд 2012 • Закон о државном премеру и катастру • Подзаконска акта проистекла из Закона о државном премеру и катастру која се односе на пројектовање и техничку документацију у државном премеру и катастру (правилници, уредбе, инструкције) 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 4
Методe извођења наставе Припрема пројектног задатка, консултације, инструкције и обука студената код израде пројекта. Консултације и менторски рад у рачунарски лабораторијама и кабинту. Презентација израђених пројеката са анализом извршених геодетских радова и прикупљених података.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
тест	20	усмени испит	40
самостални рад	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: РЕФЕРЕНТНЕ ГЕОДЕТСКЕ МРЕЖЕ			
Наставник/наставници: др Рајко Савановић, дипл. геод. инж.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Оспособљавање будућих мастер инжењера за послове на реализацији геодетских референтних мрежа и мрежа специјалних намена и овладавање основним принципима и методама развијања ових мрежа и обављања геодетских мерења у њима. Упознавање и овладавање основним поступцима датумске трансформације референтних геодетских мрежа као и методама трансформације координата тачака у равни.			
Исход предмета Основно познавање карактеристика референтних геодетских мрежа и способност учешћа у реализацији истих у области државног премера и у инжењерско-техничким областима. Студенти су оспособљени да могу учествовати у појединим фазама реализације референтних геодетских мрежа које се односе на рекогносцирање и стабилизацију тачака, потом обављање геодетских мерења, као и у обради резултата мерења до нивоа који омогућују основна практична и теоријска знања из ове области.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Предмет, циљеви и задаци референтних геодетских мрежа ▪ Основе координатних система у геодезији ▪ Основе референтних система и референтних оквира ▪ Основни принципи развијања геодетских референтних мрежа. ▪ Системи висина-вертикални датум и позиционирање датума. ▪ Висинске референтне и контролне мреже-облик и величина, методе мерења и обрада резултата мерења ▪ Хоризонтални датум и позиционирање датума. ▪ Хоризонталне референтне и контролне мреже-облик и величина, методе мерења и обрада резултата мерења ▪ Основни принципи развијања тродимензионалних референтних мрежа ▪ Геодетске мреже посебних намена - основни принципи развијања ▪ Основе датумске трансформације референтних геодетских мрежа ▪ Методе трансформације координата тачака у равни <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Реализација референтне геодетске мреже на објекту ▪ Реализација контролне геодетске мреже на објекту 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaniček, P. & Кракивску, Е.: Геодезија - концепти, превод на српски језик, Београд, 2005. ▪ Михаиловић, К. и Алексић, И.: Концепти мрежа у геодетском премеру, Београд, 2008. ▪ Савановић, Р.: Референтне геодетске мреже - Скрипта, Београд, 2020. ▪ Савановић, Р., Савановић, М.: Геодетске мреже (Уџбеник у завршној фази израде и штампе), Београд, 2023. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: Рачунске вежбе се изводе у учионици и рачунарским лабораторијама, самостално решавање задатака на одређивању положаја тачака 1Д и 2Д референтне геодетске мреже и датумској трансформацији 3Д референтних геодетских мрежа.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	

колоквијум-и	40	.....
семинар-и			
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: САТЕЛИТСКА ГЕОДЕЗИЈА И ПОЗИЦИОНИРАЊЕ			
Наставник/наставници: др Софија Наод, дипл. инж. геодез.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Оспособљавање будућих мастер инжењера за успешно коришћења могућности које пружају мреже вештачких Земљиних сателита за решавање основних геодетских задатака позиционирања, како у области основних геодетских радова и геодетског премера тако и у свим инжењерско-техничким областима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да на основу стечених знања могу учествовати у решавању свих геодетских задатака на пољу позиционирања карактеристичних тачака на физичкој површи Земље коришћењем технологија и метода сателитске геодезије. Стечена знања омогућиће студентима да лакше овладају могућностима сателитских система и техника које се користе у геодезији, са тежиштем на широко заступљеним сателитским системима NAVSTAR GPS и GLONASS.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Уводна разматрања. ▪ Референтни координатни и временски системи сателитске геодезије. ▪ Основна теорија сателитских орбита. ▪ Принципи сателитских мерења. ▪ Апсолутно и релативно позиционирање ▪ Оцењивање параметара у сателитској геодезији. ▪ Увод у NAVSTAR GPS. ▪ Математички модел GPS мерења. ▪ GPS позиционирање, примене и модернизација. ▪ Архитектура мрежа перманентних GPS станица. ▪ Сателитски системи GLONASS и GALILEO. ▪ Остали сателитски системи и методе. 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Одређивање позиције тачака у 1Д, 2Д и 3Д геодетским мрежама у државном координатном систему. ▪ Одређивање позиције тачака у 1Д, 2Д и 3Д геодетским мрежама у локалном координатном систему. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Благојевић, Д.: Увод у сателитску геодезију, Београд, 2014. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања:	Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета.		
Вежбе:	Рачунске вежбе се изводе у учионици и рачунарским лабораторијама, самостално решавање задатака из позиционирања тачака у 1Д, 2Д и 3Д геодетским мрежама.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА 1			
Наставник/наставници:			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Стручна пракса 1 се спроводи у организацијама, предузећима и установама које су надлежне за катастар непокретности или им је основна делатност примењена геодезија и има за циљ оспособљавање студената за самосталан рад, продубљавање практичних и теоретских знања и вештина, и овладавање са прописаним процедурама и поступцима у редовним активностима наведених институција. Студенти се том приликом упознавају са реалним условима рада на терену и бироу, као и са са функционисањем ових организација и установа. Боравак на стручној пракси треба да помогну студенту у сагледавању свих специфичности примене претходно стечених знања и помогне у бржем привикавању на радне услове и захтеве њихових будућих радних места.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за практичну примену претходно стечених теоријских, стручних и практичних знања и вештина при решавању конкретних практичних инжењерских задатака у оквиру изабраног предузећа или установе. Такође, остварује се продубљено познавање правних норми, процедура и поступака у области катастра непокретности или у инжењерско-техничким областима.			
Садржај предмета			
Стручна пракса 1 се реализује у институцијама и установама које су надлежне за катастар непокретности и катастар водова или онима које обављају послове: пројектовања, просторног планирања и уређења терена. У зависности од делатности изабране установе или предузећа и исказаних жеља студента за практично усмерење, пракса се обавља кроз самостални практични рад студената на активностима које се у складу са природом преовлађујућих послова установа и предузећа. Садржај стручне праксе формира се према сваком кандидату посебно, у договору са руководством радне јединице где ће се пракса реализовати и личним афинитетима студената.			
Литература			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 6
Методе извођења наставе			
Стручна пракса 1 се спроводи кроз самостални практични рад студената на решавању конкретних практичних задатака и самостално спровођење прописаних процедура и поступака. Изводи се под менторским руковођењем наставника Школе и одређеног ментора у установи или предузећу. У току извођења стручне праксе студент води дневник и израђује Елаборат стручне праксе 1 у којем детаљно описује све послове које је обављао за време њеног трајања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
елаборат	60	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА 2			
Наставник/наставници:			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Стручна пракса 2 се спроводи у организацијама, предузећима и установама које су надлежне за катастар непокретности или им је основна делатност примењена геодезија и има за циљ оспособљавање студената за самосталан рад, продубљавање практичних и теоретских знања и вештина, и овладавање са прописаним процедурама и поступцима у редовним активностима наведених институција. Студенти се том приликом упознавају са реалним условима рада на терену и бироу, као и са са функционисањем ових организација и установа. Боравак на стручној пракси треба да помогну студенту у сагледавању свих специфичности примене претходно стечених знања и помогне у бржем привикавању на радне услове и захтеве њихових будућих радних места.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за практичну примену претходно стечених теоријских, стручних и практичних знања и вештина при решавању конкретних практичних инжењерских задатака у оквиру изабраног предузећа или установе. Такође, остварује се продубљено познавање правних норми, процедура и поступака у области катастра непокретности или у инжењерско-техничким областима.			
Садржај предмета			
Стручна пракса 2 се реализује у институцијама и установама које су надлежне за катастар непокретности и катастар водова или онима које обављају послове: пројектовања, просторног планирања и уређења терена. У зависности од делатности изабране установе или предузећа и исказаних жеља студента за практично усмерење, пракса се обавља кроз самостални практични рад студената на активностима које се у складу са природом преовлађујућих послова установа и предузећа. Садржај стручне праксе формира се према сваком кандидату посебно, у договору са руководством радне јединице где ће се пракса реализовати и личним афинитетима студената.			
Литература			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 6
Методе извођења наставе			
Стручна пракса 2 се спроводи кроз самостални практични рад студената на решавању конкретних практичних задатака и самостално спровођење прописаних процедура и поступака. Изводи се под менторским руковођењем наставника Школе и одређеног ментора у установи или предузећу. У току извођења стручне праксе студент води дневник и израђује Елаборат стручне праксе 2 у којем детаљно описује све послове које је обављао за време њеног трајања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
елаборат	60	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: Визуализација геопросторних података			
Наставник/наставници: др Софија Наод, дипл. инж. геодез.; др Зоран Срдић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Стицање основних теоријских и практичних знања и вештина о основним појмовима, концептима и методама савременог начина приказа простора, објеката и догађаја у простору коришћењем савремених софтверских решења.			
Исход предмета Након положеног предмета студенти ће бити способни да самостално визуализацију простор, објекте у простору и резултате геопросторних анализа, као и да генеришу фотореалистичне статичке и динамичке приказе простора и догађаја путем модела у виртуелном 3Д окружењу уз правилан избор картографских пројекција, метода и картографских изражајних средстава.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови о визуализацији простора; Типови геопросторних података и формати; Методе приказа у општој и тематској картографији; Картографска изражајна средства; Дигитална картографија; Графички дизајн карте; Графички дизајн других видова приказа простора; 3Д модели; ГИС; WEB ГИС; Мобилни ГИС; 3Д моделовање; Презентација модела; Рендеринг; Осветљење и сенке; Визуализација простора, објеката и догађаја у простору; Пиктометрија; Виртуелна и проширена реалност; Интерактивни приказ простора; Анимације и симулације у простору; Хардвер и софтвер за визуализацију простора. <i>Практична настава</i> Реализација самосталног пројекта 3Д визуализације изабраног објекта и дела простора око објекта уз примену пиктометрије.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Kraak, M. J. and Ormeling F. J. (2011): Cartography: visualization of spatial data. New York, Guildford Press • Kryger, J. and Wood, D. (2011): Making maps. A visual guide to map design for GIS. NY: The Guilford Press • McEachren, A. (2004): How maps work. Representation, Visualization, and Design. NY: The Guilford Press • Muehlenhaus, I. (2013): Web Cartography: Map Design for Interactive and Mobile Devices. CRC Press, • Slocum, T.A., McMaster, R.B. Kessler F.C., Howard, H.H. (2009): Thematic Cartography and Geographic Visualization. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. • Tyner, J. (2002): Principles of Map Design. NY: The Guilford Press. • Bernie Szukalski, Derek Law: Web mapping applications with ArcGIS, 2011, Esri Petroleum User Group Conference • Michael Miller: Using Google Maps and Google Earth, 2011, Que 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују аудиторно према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: Практичан рад са апликацијским софтвером.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
активност у току вежби	20	усмени испт	
практичан рад	40		
семинар-и			
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: ЗАВРШНИ РАД - ИЗРАДА И ОДБРАНА			
Наставник/наставници:			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
<p>СТИЦАЊЕ НЕОПХОДНИХ ИСКУСТАВА И ДАЉЕ РАЗВИЈАЊЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНАТА ДА У ОКВИРУ ЗАДАТЕ ТЕМЕ У ОКВИРУ РЕШАВАЊА ПРАКТИЧНОГ ПРОБЛЕМА ИЗ ПРИВРЕДНОГ ИЛИ ЈАВНОГ СЕКТОРА, ПО УНАПРЕД ДЕФИНИСANOЈ МЕТОДОЛОГИЈИ РЕАЛИЗУЈУ ОДРЕЂЕНЕ СТРУЧНЕ АКТИВНОСТИ, У СТАНДАРДИЗОВАНОМ ОБЛИКУ ОПИШУ НАЧИН ЊИХОВЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ И ПО УТВРЂЕНОМ МЕТОДОЛОШКОМ ПОСТУПКУ УЗ ПОСТОЈЕЋУ ИНФОРМАТИЧКУ ПОДРШКУ АНАЛИЗИРАЈУ И ПРЕЗЕНТИРАЈУ ПОСТИГНУТЕ РЕЗУЛТАТЕ САМОСТАЛНОГ РАДА.</p>			
Исход предмета			
<p>ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА САМОСТАЛАН И СИСТЕМАТИЧАН ПРИСТУП РЕАЛИЗАЦИЈИ ЗАДАТИХ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА ИЗ ПРИВРЕДНОГ ИЛИ ЈАВНОГ СЕКТОРА, ОВЛАДАВАЊЕ ОРГАНИЗАЦИЈОМ И ТЕХНОЛОГИЈОМ ИЗРАДЕ СТРУЧНИХ РАДОВА И РАЗЛИЧИТИМ МЕТОДАМА АНАЛИЗА, КАКО БИ СЕ ПОСТИГНУТИ РЕЗУЛТАТИ ПРЕСТАВИЛИ У СКЛАДУ СА УНАПРЕД ДЕФИНИСАНИМ ЗАХТЕВИМА. ИЗРАДОМ ЗАВРШНОГ РАДА, СТУДЕНТИ СТИЧУ НЕОПХОДНА ИСКУСТВА У НАЧИНУ ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ СВОЈИХ ПРАКТИЧНИХ РЕШЕЊА И ЊИХОВОМ ЈАВНОМ ОДБРАНОМ СТИЧУ ДОДАТНА САЗНАЊА И РАЗВИЈАЈУ НАВИКЕ ЗА НЕПОСРЕДНОМ КОМУНИКАЦИЈОМ У ОДБРАНИ ПРЕДЛОЖЕНИХ РЕШЕЊА.</p>			
Садржај предмета			
<p>ЗАВРШНИ РАД ТРЕБА ДА БУДЕ ПРОЈЕКАТ РЕШАВАЊА КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА У ПРИВРЕДНОМ ИЛИ ЈАВНОМ СЕКТОРУ, А КОЈИ ЈЕ ПРИХВАЋЕН ОД ОДГОВАРАЈУЋИХ ПРИВРЕДНИХ ОРГАНИЗАЦИЈА ИЛИ ЈАВНИХ УСТАНОВА У КОЈИМА СЕ РЕАЛИЗУЈЕ, А СА КОЈИМА АТУСС-ОДСЕК ВИСОКА ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКА ШКОЛА ИМА УГОВОРЕНУ САРАДЊУ. СТУДЕНТИ, УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА НАСТАВНИКА И МЕНТОРА У ПРИВРЕДНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ ИЛИ ЈАВНОЈ УСТАНОВИ (ИНСТИТУЦИЈИ), САМОСТАЛНО ИЗРАЂУЈУ ЗАВРШНИ РАД КОЈИ ТРЕБА ДА ОБУХВАТИ РЕШАВАЊЕ ПРАКТИЧНОГ ПРОБЛЕМА ИЛИ ЗАДАТКА ИЗ ДЕЛОКРУГА РАДА КОНКРЕТНЕ ПРИВРЕДНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИЛИ ЈАВНЕ УСТАНОВЕ (ИНСТИТУЦИЈЕ). ПРЕДЛОГ РЕШЕЊА ПРОБЛЕМА СЕ У СКЛАДУ СА МЕТОДОЛОГИЈОМ ИЗРАДЕ СТРУЧНИХ РАДОВА ПРЕЗЕНТИРА У ВИДУ ОДБРАНЕ ЗАВРШНОГ РАДА.</p>			
Литература			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 4
Методe извођења наставе			
<p>ЗАВРШНИ РАД СЕ ИЗРАЂУЈЕ САМОСТАЛНО ПОД МЕНТОРСКИМ РУКОВОЂЕЊЕМ ОД СТРАНЕ НАСТАВНИКА И МЕНТОРА У ПРИВРЕДНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ ИЛИ ЈАВНОЈ ИНСТИТУЦИЈИ У КОЈОЈ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ, КОЈИ УСМЕРАВАЈУ И ПРАТЕ РАД КАНДИДАТА И ПРУЖАЈУ СВУ НЕОПХОДНУ ПОМОЋ. ПРАКТИЧНИ ДЕО РАДА КОЈИ ПРЕСТАВЉА ЊЕГОВ ЦЕНТРАЛНИ ДЕО, КАНДИДАТ РЕАЛИЗУЈЕ САМОСТАЛНО У ИНСТИТУЦИЈАМА, УСТАНОВАМА ИЛИ ПРИВРЕДНИМ ОРГАНИЗАЦИЈАМА КОЈИ СЕ БАВЕ КОНКРЕТНОМ ОБЛАШЋУ, СА КОЈИМА АТУСС-ОДСЕК ВИСОКА ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКА ШКОЛА ИМА УГОВОРЕНУ САРАДЊУ И ПРЕСТАВЉА РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНОГ ПРАКТИЧНОГ ПРОБЛЕМА ИЗ ДЕЛОКРУГА ЊИХОВЕ ДЕЛАТНОСТИ.</p> <p>ЗАВРШЕНИ РАД СЕ ЈАВНО БРАНИ ПРЕД КОМИСИЈОМ У ЧИЈЕМ САСТАВУ ЈЕ ОБАВЕЗНО И ПРЕСТАВНИК ПРИВРЕДНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ У КОЈОЈ ЈЕ ЗАВРШНИ РАД РЕАЛИЗОВАН. ЈАВНА ОДБРАНА ЗАВРШНОГ РАДА ПОДРАЗУМЕВА АКТИВНО УЧЕШЋЕ КАНДИДАТА, КОМИСИЈЕ И СВИХ ДРУГИХ ПРИСУТНИХ, У ПОСТАВЉАЊУ ПИТАЊА И ДИСКУСИЈИ НА ТЕМУ РАДА И ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРАКТИЧНОГ РЕШЕЊА.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		Израда завршног рада	50
практична настава		Одбрана завршног рада	30
колоквијум-и		Одговори кандидата на питања	20
семинар-и			
<p>Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....</p>			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: ЗАВРШНИ РАД - ПРИМЕЊЕНИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД			
Наставник/наставници:			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Циљ примењеног истраживачког рада је припрема студента за израду завршног мастер рада, а одвија се кроз упознавање са методологијом решавања конкретних практичних проблема и задатака из изабране области геодетског инжењерства или области катастра непокретности, на основу чега се израђује одговарајући семинарски рад са темом која која треба да претходи изради мастер рад. Циљ ове активности је и да студенту омогући свеобухватно сагледавање практичних проблема и задатака у изабраној ужој области и олакша дефинисање конкретног садржаја мастер рада.			
Исход предмета			
Урађен семинарски рад са темом из изабране уже области геодетског инжењерства или катастра непокретности, који обухвата преглед и приказ методологије решавања потенцијалних практичних проблема, на основу чега студент може да јасно и прецизно формулише тему мастер рада. Оспособљавање студента за самостално коришћење литературе, идентификацију проблема и понуђених решења.			
Садржај предмета			
Студент у сарадњи са ментором посећује одговарајућу институцију (установу) или предузеће које се бави изабраном области геодетског инжењерства или катастра непокретности и у сарадњи са њиховим стручњацима идентификује потенцијалне практичне проблеме и задатке чије решавање може да буде предмет мастер рада. На основу тога студент израђује семинарски рад на изабрану тему који садржи преглед литературе из изабране области, идентификацију проблема који се решава, опис метода за решавање проблема, закључке и предлог садржаја мастер рада. У зависности од теме, део примењеног истраживачког рада може се обавити на терену, градилишту, служби за катастар непокретности, у бироима или у метролошким лабораторијама.			
Литература			
Научне и стручне монографије, уџбеничка литература, научни и стручни часописи, зборници радова са конференција, пројектна документација реализованих пројеката, итд.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	СИР/ПИР: 17
Методe извођења наставе			
Самосталан рад студента на изради семинарског рада уз редовне консултације са изабраним наставником (ментором). Ментор даје упутства студенту, упућује га на одређену литературу и усмерава га у циљу израде квалитетног семинарског рада. Поред консултација са ментором, студент обавља консултације и са другим наставницима и стручњацима из институција и предузећа које се баве проблематиком из области теме рада. По потреби, део активности се спроводи на терену (градилишту, служби за катастар непокретности, бироу и слично). Завршени семинарски рад студент предаје наставнику на преглед и оцену. По успешном завршетку овог предмета студент пријављује израду мастер рада са предложеном темом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активне консултације са ментором	15	позитивно оцењен семинарски рад	55
активне консултације са другим стручњацима	15		
оцена коришћења литературе	15	.....
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: 3Д МОДЕЛОВАЊЕ ПРОСТОРА			
Наставник/наставници: др Софија Наод, дипл. инж. геодез.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање знања и вештина у области израде 3Д модела терена и објеката за потребе пројектовања, као и оспособљавање студената за примену 3Д модела у презентовању геодетских података о простору и објектима у простору.			
Исход предмета Овладавањем неопходним знањима на изради 3Д модела терена и објеката студенти се оспособљавају за решавање конкретних задатака из инжењерско-техничких области, укључујући и просторно планирање и урбанизам.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у 3Д моделе • Потребна и значај израде 3Д модела терена и објеката • Начини прикупљања података за израду 3Д модела терена и објеката • Оптимизација количине података неопходних за израду 3Д модела • Математичка основа за израду 3Д модела • Програмски пакети за израду 3Д модела • Примена 3Д модела у планирању и пројектовању објеката • Примена 3Д модела у поступку обележавања пројектованих објеката • Израда 3Д модела изграђених делова и целог грађевинског објекта • Презентација 3Д модела терена и објеката • Обрачун запремина из 3Д модела терена • Тачност и поузданост 3Д модела терена <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Израда 3Д модела терена и инжењерских објеката у рачунарској лабораторији 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Марчета, М.: Основи фотограметрије, ВГГШ, Београд, 2007. • Марчета, М.: Фотограметрија и даљинска детекција, ВГГШ, Београд, 2007. • Краус, К.: Фотограметрија, књига 1, SYNOPSIS Zagreb – SYNOPSIS Sarajevo, Загреб, 2006. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: Студенти самостално решавају задатке из области израде 3Д модела терена и објеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	/
самостални рад	30	усмени испит	60

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика
Назив предмета: ДЕФОРМАЦИОНА АНАЛИЗА
Наставник/наставници: др Слободан М. Пандић, проф.с.с.
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема услова
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ предмета је стицање знања и вештина неопходних за праћење стабилности терена и инжењерских објеката.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Кроз практичан рад студенти се оспособљавају за решавање различитих проблема у области праћења стабилности терена и инжењерских објеката, почевши од одабира одговарајуће опреме и методе рада, вршења самих мерења и њихове обраде. Нарочито се инсистира на тимском раду са пројектантима и извођачима радова из других струка.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Задаци геодетског стручњака у области деформационе анализе • Подела инжењерских објеката с обзиром на очекиване деформације при грађењу и експлоатацији • Методе деформационих мерења • Инструменти који се користе при деформационим мерењима • Геодетске методе деформационих мерења на: бранама, мостовима, тунелима, високим објектима, крановима, хидроелектранама, термоелектранама, цементарама, железарама, рударским багерима, рото-пећима, клизиштима • Стабилизација тачака геодетске основе и тачака на објекту чија се стабилност прати • Обрада резултата геодетских мерења и тестирање подударности две епохе мерења; анализа стабилности тачака геодетске мреже и одређивање величине померања тачака на објекту применом различитих метода (Пелцера, Карлсруе, Михаиловића и др.) • Презентовање добијених резултата деформационих мерења • Пројектовање геодетског осматрања објекта и тла (прорачун тачности геодетске мреже, дефинисање критеријума тачности и поузданости, прорачун величине померања која се може открити између две епохе мерења, број и врста мерених величина, избор датума мреже, технички услови за реализацију деформационих мерења, временски план опажања) • Израда елабората о реализацији пројекта осматрања • Законска регулатива <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Теренска мерења и лабораторијска обрада података у циљу идентификације висинског померања тачака грађевинског објекта (групу за теренска мерења чине највише 4 студента) • Теренска мерења и лабораторијска обрада података у циљу идентификације хоризонталног померања тачака грађевинског објекта (групу за теренска мерења чине највише 4 студента) • Теренска мерења и лабораторијска обрада података у циљу провере геометријских односа између конструктивних делова грађевинског објекта (групу за теренска мерења чине највише 4 студента)

Литература

- Caspary, W. F.: Concepts of Networks and Deformation Analysis, Monograph 11, The University of New South Wales, Kensington, Australia, 1988.
- Ашанин, С., Панцић, С., Госпавић, З. и Миловановић, Б.: Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије, Геокарта, Београд, 2007.
- Михаиловић, К. и Алексић, И.: Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, Београд, 2008.
- Панцић, С. и Панцић, Ј.: Инжењерска геодезија, ВГГШ, Београд, 2017.
- Панцић, С.: Писана предавања из предмета Деформациона анализа, Београд, 2022.
- Законска регулатива

Број часова активне наставе**Теоријска настава: 3****Практична настава: 2****Методe извођења наставе**

Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета.

Вежбе: Студенти самостално решавају задатке из области геодетског праћења померања инжењерских објеката.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	/
теренски рад	20	усмени испит	50
рачунске вежбе	20		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: ГЕОДЕТСКА ТЕСТИРАЊА И АНАЛИЗЕ			
Наставник/наставници: др Марија Савановић, дипл.инж.геод.			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са основним статистичким тестовима који се најчешће користе у геодезији.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да примењују основне статистичке тестове који се најчешће користе у геодезији и да изаберу најприкладнију статистичку методу за анализу датог проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Примена непараметарских и параметарских тестова у геодезији; • Тест количника веродостојности; • Пирсонов тест; • Тест Колмогорова; • Колокација по методи најмањих квадрата; • Калманов филтер; • Примена статистичких тестова у поступку контроле геометрије објеката. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Самостална израда задатака на часовима вежби. 			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Perović, G.: Least Squares (monograph), University of Belgrade, Faculty of Civil Engineering, Београд, 2005. 2. Перовић, Г.: Теорија грешака мерења- Монографија 3, АГМ књига, Београд, 2015. 3. Baarda W.: Statistical Concepts in Geodesy, Waltman, 1967. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Рачунске вежбе: Израда задатака из области обрађене на предавањима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	50
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	35	.....
семинар-и			
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: ГЕОДЕЗИЈА У ЕНЕРГЕТИЦИ И РУДАРСТВУ		
Наставник/наставници: др Слободан М. Панцић, проф.с.с.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Циљ предмета је стицање знања и вештина за пружање геодетских услуга у области енергетике и рударства.		
Исход предмета Овладавањем неопходним знањима из области енергетике и рударства са површинском и подземном експлоатацијом студенти се оспособљавају за израду техничке документације у области енергетике и рударства.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у енергетику и рударство • Рударска техничка документација • Геодетске мреже на рудничком подручју са површинском и подземном експлоатацијом • Геодетске методе снимања рудничког подручја • Програмски пакети за израду техничке документације и 3Д модела рудника • Израда 3Д модела терена и објеката на подручју рудника са површинском експлоатацијом • Израда 3Д модела рудника са подземном експлоатацијом • Обрачун запремина откопаног, превезеног и депонованог материјала (јаловине и корисне минералне сировине) • Обележавање инжењерских објеката на подручју рудника са површинском и подземном експлоатацијом • Праћење померања терена и објеката на рудничком подручју • Контрола геометрије рударских машина (багера, одлагача и др.) • Геодетски радови на изградњи ветропаркова и термоелектрана <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Теренска мерења на полигонима школе прилагођеним условима рада на рудничком подручју (групу за теренска мерења чине највише 4 студента) • Лабораторијска обрада података и израда одговарајуће техничке документације 		
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Панцић, С. и Панцић, Ј.: Инжењерска геодезија, ВГГШ, Београд, 2017. • Милутиновић, А.: Графичка документација рудника, Рударско-геолошки факултет, Београд, 2011. • Ашанин, С., Панцић, С., Госпавић, З. и Миловановић, Б.: Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије, Геокарта, Београд, 2007. • Законска регулатива 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе		

Предавања:	Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета.		
Вежбе:	Студенти самостално решавају геодетске задатке из области енергетике и рударства.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	/
теренски рад	20	усмени испит	50
рачунске вежбе	20		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: Геодезија у уређењу простора		
Наставник/наставници: др Славољуб Томић, п.с.с		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Упознавање студената са основним појмовима и принципима који се односе на просторно планирање и урбанизам и сагледавање улоге инжењера геодезије у тим областима, као и стицање практичних знања и вештина у вези са прикупљањем, обрадом, презентацијом и коришћењем информација о простору, израдом подлога за планирање, учешћем у пројектовању и спровођењу просторних и урбанистичких планова.		
Исход предмета Предмет омогућава разумевање процеса планирања простора, развоја насеља и познавање основних принципа у обликовању простора: урбане функције, урбани елементи, утицајни фактори и њихова улога. Студенти се упознају са комуналним системима, инфра и супраструктуром, урбоекономијом и заштитом животне средине. Кроз приказ прописа, садржаја просторних и урбанистичких планова, праксе у спровођењу планова, израду инвестиционих програма за уређивање земљишта и грађење објеката, омогућава се увођење у практичан рад.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Основни појмови о урбанизму и просторном и урбанистичком планирању • Историјски развој просторног и урбанистичког планирања • Принципи планирања у руралном и урбаном простору • Физичка структура града, урбана анализа, урбани елементи • Нивои просторног и урбанистичког планирања • Законска регулатива код просторног и урбанистичког планирања и изградњи објеката • Просторни план Републике Србије; Регионални просторни план; Просторни план подручја посебне намене; Просторни план подручја локалне самоуправе • Приказ садржаја просторних и урбанистичких планова • Приказ процедуре усвајања просторних и урбанистичких планова • Реализација плана (програм уређивања грађевинског земљишта) • Улога геодезије и геоинформатике у просторном планирању и урбанистичком планирању • Урбанизам у Београду, историјат и садашње стање <i>Практична настава</i> Израда самосталног рада који обухвата теоријски и практични део на тему дефинисану из садржаја предавања		
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Јевтић Новаковић, К: Урбанизам (скрипта) • Костреш, М и Мараш, И: Просторно планирање са уређењем земљишне територије – помоћни уџбеник са збирком задатака , ФТН Нови Сад, 2014 • Б. Стојков-Методe просторног планирања (2000) • З. Никезић- Урбана средина и урбанизација (2000) 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу кроз аудиторна предавања уз коришћење презентационе технологије. Вежбе: Израда семинарског рада који обухвата теоријски и практични део на тему из садржаја предмета.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....
семинар-и	40		
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ У КАТАСТРУ			
Наставник/наставници: др Марија Савановић, дипл.инж.геод.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са теоријским и практичним аспектима израде и одржавања информационог система катастра непокретности.			
Исход предмета Студент стиче продубљено знање из области геоинформационих система, теоријска и практична знања, која ће им пружити основу за даље коришћење и имплементацију геоинформационих система и информатичких технологија у области катастра. Предмет омогућава студентима да разумеју принципе рада комплексних геоинформационих система, који се данас базирају на GIS технологијама и представљају фундаменталне софтверске алате који се примењују у области катастра.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниције и циљеви катастарског информационог система; Преглед постојећих катастарских информационих система у свету; Претходне катастарске и својинске евиденције; Стандарди из области просторних података и катастра непокретности и законска регулатива; Профил модела домена за катастар непокретности Србије; Процеси у катастру непокретности; Сервисна архитектура катастра непокретности. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Катастарски подаци на WEB-у: анализа садржаја и функционисања катастарских WEB сервиса; • Примена података са WMS сервиса и њихова интеграција са постојећим катастарским подацима; • Упознавање са могућностима креирања катастарског информационог система и пратеће базе података у специјализованом ГИС софтверу. 			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Yomralioglu T., McLaughlin, J.: Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration, Springer; 1st ed., Berlin, 2017. 2. Burrough P., McDownell R.: Принципи географских информационих система, Грађевински факултет, Београд, 2006. 3. Јовановић В. и др.: Геоинформациони системи, УНС, Универзитет Сингидунум, Београд, 2012. 4. Веиновић М. и др.: Базе података, Универзитет Сингидунум, Београд, 2018. 5. QGIS документација 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Практичне вежбе: Практичне вежбе које се изводе у рачунарским лабораторијама			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: Инжењерска фотограметрија		
Наставник/наставници: др Славољуб Томић, п.с.с		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Упознавање студената са могућностима и технологијом примене фотограметријске методе прикупљања података о простору и објектима у различитим инжењерско-техничким областима, као и њихово оспособљавање за самосталну примену ове методе у решавању конкретних инжењерски задатака.		
Исход предмета Овладавање неопходним знањима о могућностима и технологији примене фотограметрије у инжењерско-техничким областима и оспособљеност за самосталну примену при решавању специфичних задатака у инжењерству.		
Садржај предмета		
Теоријска настава		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Блископредметна фотограметрија. ▪ Технике блископредметног фотограметријског снимања. ▪ Техника блископредметног фотограметријског скенирања. ▪ 3Д скенери. ▪ Блископредметне мерне и полумерне фотографске камере. ▪ Системи за блископредметно фотограметријско снимање. ▪ Технике мерења и обраде снимљеног материјала. ▪ Проширени модел изравнања перспективних снопова у блископредметној фотограметрији. Комбиновано изравнање фотограметријских и нефотограметријских мерења. Оцена квалитета резултата. ▪ Планирање и пројектовање радова у области блископредметне фотограметрије. ▪ Коришћење аматерских снимака у мерне сврхе. Калибрација објектива аматерских камера. ▪ Судска и полицијска пракса примене блископредметне фотограметрије. ▪ Примена фотограметрије у заштити споменика културе. ▪ Примена фотограметрије у архитектури и грађевинарству. ▪ Примена фотограметрије у контроли квалитета. 		
Практична настава		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Фотограметријско блископредметно снимање. Калибрација аматерских фотографских камера. Обрада блископредметних снимака и презентација добијених података. Демонстрација примене фотограметрије у различитим инжењерско-техничким областима. . 		
Литература		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Томић, С.: Инжењерска фотограметрија, Писана предавања, ВГГШ. 2017. ▪ T. Luhmann, S. Robson, S. Kyle, J. J. Boehm, Close Range Photogrammetry and 3D imaging, Walter De Gruyter, Berlin/Boston, 2014. ▪ Марчета, М: Фотограметрија и даљинска детекција, ВГГШ, Београд 2007. ▪ Краус, К.: Фотограметрија, књига 2, уџбеник, превод са немачког, Београд, 2006. ▪ Краус, К.: Фотограметрија, књига 3, уџбеник, Беч 2006. 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе		
Предавања: Теме се обрађују према редоследу кроз аудиторна предавања уз коришћење презентационе технологије.		
Вежбе: Самостална реализација практичних задатака и израда самосталног рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
самостални рад	20	усмени испт	30
тест		.....
Семинарски рад	40	.....
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: Картографија			
Наставник/наставници: др Стеван Радојчић, дипл. инж. геодез.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Упознавање студента са значајним картографским пројекцијама и рачунањима у математичкој картографији. Стицање неопходних знања о картама и савременим начинима њене израде и ажурирања (премер, генералисање, обликовање). Упознавање са прописима и картама које издају државни издавачи у Србији (РГЗ и ВГИ), начинима њихове израде и карактеристикама. Оспособљавање за израду тематских карата и тематских картографских приказа.			
Исход предмета Студенти су упознати са основним картографским пројекцијама и оспособљени да обављају рачунања координата тачака, дужине лукова и деформационих параметара у пројекцијама државног координатног система. Студенти су упознати са основним методама картографског моделовања тематског садржаја и оспособљени су за самосталну израду тематских приказа за различите потребе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција и подела Картографије; веза Картографије и Геодезије. Деформације у картографском пресликавању, њихово рачунање, приказивање и тумачење. Избор картографске пројекције у зависности од намене и размере карте. Картографска комуникација. Семиологија картографије. Визуализација, геовизуализација, картографска визуализација. Визуелне промене у картографији. Редакција карата. Пројектовање у картографији; пројекат карте. Тематске карте: појам, садржај, класификација, картографска изражајна средства и методе приказивања садржаја у тематској картографији. Државне карте у Републици Србији: врсте, стање, начин израде и осавремењавања. Прописи у области Картографије у Републици Србији и улоге геодетског стручњака у њиховом спровођењу и контролисању; надлежности РГЗ у области картографске делатности и издавању картографских публикација. Контрола квалитета картографских производа. Оцењивање квалитета картографских података у дигиталном облику: појам, методе, међународни стандарди. Картографска делатност РГЗ и ВГИ од оснивања до данас; актуелни картографски производи РГЗ и ВГИ. <i>Практична настава</i> Задаци из области математичке картографије, са тежиштем на државној пројекцији и територији Србије. Оцена тачности карата. Израда пројекта тематске карте. Израда тематске карте по избору студента.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Љешевић М., Живковић Д.: Картографија, Географски факултет УБ, Београд, 2001. • Борчић, Б.: Гаус-Кригера пројекција меридијанских зона, Геодетски факултет, Загреб, 1976. • Јовановић, В.: Математичка картографија, Војногеографски институт, Београд, 1983. • Миловановић, В.: Општа картографија, Грађевински факултет, Београд, 1981. • Петерца, М., Радошевић, Н., Милосављевић, С. и Рацетин, Ф.: Картографија, ВГИ, Београд, 1974. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: Самостално решавање задатака и формирање елабората вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

активност у току предавања	10	писмени испит	
елаборат вежби	20	усмени испит	40
самостални рад	30		
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			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика			
Назив предмета: КАТАСТАРСКА РЕОРГАНИЗАЦИЈА ЗЕМЉИШТА			
Наставник/наставници: др Марија Савановић, дипл.инж.геод.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са поступцима катастарског преуређења земљишта и геодетским радовима у тим поступцима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да разумеју активну земљишну политику и њену улогу у одрживом просторном развоју, поступак катастарског преуређења земљишта у руралним и урбаним срединама, као и потребу за интердисциплинарношћу у овој области. Такође, студенти су оспособљени да разумеју реализоване пројекте и дају критичку процену имплементираних пројеката у пракси.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјска позадина земљишне политике у Србији (аграрна реформа, национализација/реституција, актуелна земљишна политика); Катастарско (пре)уређење земљишта за потребе изградње: план парцелације и ограничења; Катастарско (пре)уређење у аграрним пословима (спајање и деоба парцела, експропријација, комасација, деоба парцела за потребе изградње инфраструктурних објеката); Значај путне мреже и других инфраструктурних објеката за аграрни пејзаж; Процедуре масовних катастарских преуређивања (управљање масовним подацима о парцелама и њиховим власницима, израда новог структурног плана парцелације применом принципа оптимизације); Учесници у поступцима експропријације и комасације и надлежне институције; Мотивација учесника (комуникација, јавна расправа, преговарање и посредовање, ефективна организација тимова и други ресурси потребни за спровођење преуређивања земљишта); Правна ограничења катастарског преуређивања земљишта (права на земљишту и промене тих права услед реализације просторних планских аката, права на непокретностима, службености); ГИС софтвери као подршка за управљање подацима у поступку експропријације и комасације. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ● Израђивање индивидуалних и групних задатака; ● Анализа практичних примера реализованих пројеката. 			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Михајловић Р.: Уређење земљишне територије комасацијом, Универзитет у Београду, Грађевински факултет, Београд, 2010. 2. The Design of Land Consolidation Pilot Projects in Central and Eastern Europe, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2003. 3. Demetriou D.: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation, Springer, 2014. 4. Савановић М.: Експропријација – скрипта, ВГГШ, Београд, 2021. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања: Теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Вежбе: На вежбама студенти стичу практична знања из области експропријације и комасације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Геодезија-Геоматика		
Назив предмета: ЛАСЕРСКО СКЕНИРАЊЕ		
Наставник/наставници: др Софија Наод, дипл. инж. геодез.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Упознавање студената са основним принципима, технологијом и применама ласерског скенирања, које равноправно обухвата ласерско скенирање из ваздуха (LiDAR), терестричко ласерско скенирање и мобилно ласерско скенирање.		
Исход предмета Разумевање основних принципа ласерског скенирања. Познавање процедура планирања и извођења ласерског скенирања и обраде прикупљених података, технологије која се користи за ласерско скенирање и обраду података и области примене ласерског скенирања. Способност да усвоји и примени софтверске алате за: планирање ласерског скенирања, калибрацију система и регистрацију облака тачака, сегментацију и класификацију облака тачака, израду дигиталних модела терена и 3Д модела на основу облака тачака.		
Садржај предмета		
Теоријска настава		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основни принципи и компоненте ласерских скенера. ▪ Ласерско скенирање из ваздуха –LiDAR (основе, технологија, оперативни аспекти). ▪ Терестричко ласерско скенирање (основе, технологија, оперативни аспекти). ▪ Мобилно ласерско скенирање. ▪ Калибрација и регистрација. ▪ Обрада и управљање подацима ласерског скенирања (визуелизација облака тачака, формати и софтверски алати за податке облака тачака). ▪ Филтрирање облака тачака и израда ДМТ-а. ▪ Екстракција појава из података ласерског скенирања (путеви, зграде, вегетација и сл.). ▪ Тачност, обезбеђење и контрола квалитета ласерског скенирања. ▪ Интеграција са другим сензорима. ▪ Примене ласерског скенирања (шумарство, инжењерство, заштита културног наслеђа, итд.). 		
Практична настава		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Практичне вежбе где студенти стичу потребна знања и вештине потребне за припрему и извођење пројекта ласерског скенирања, као и обраду добијених података. 		
Литература		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ж. Цвијетиновић, Ненад Бродић.: Ласерско скенирање, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2018. ▪ G. Vosselman, H. G. Maas: Airborne and Terrestrial Laser Scanning, CRC Press - Taylor and Francis Group, 2010. ▪ J. Shan, C. K. Toth: Topographic Laser Ranging And Scanning: Principles and Processing, Whittles Publishing, CRC Press - Taylor and Francis Group, 2008/2018. ▪ K. Kraus: Photogrammetry: Geometry from Images and Laser Scans, Walter de Gruyter, 2007. 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 1
Методе извођења наставе		
Предавања: Теме се обрађују према редоследу кроз аудиторна предавања уз коришћење презентационе технологије.		
Вежбе: Вежбе у рачунарској учионици на задацима планирања пројекта ласерског скенирања и обраде Података који се добијају ласерским скенирањем.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	<i>10</i>	писмени испит	<i>40</i>
вежбе	<i>10</i>	усмени испт	
семинарски рад	<i>40</i>	.....
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			