

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА НА АРХИТЕКТОНСКОМ ФАКУЛТЕТУ У БЕОГРАДУ

1. ГОДИНА СТУДИЈА - заједничка настава

Савремени контекст архитектуре, урбанизма и грађења

Савремена мисао о насељу / граду, грађењу и уметности. Филозофија, идеологија и политика града. Технологија и грађење. Енергија, екологија, рециклажа, ресурси. Култура и град, идентитет, континуитет, историја, традиција, припадање, стил живота, језик и комуникација, симболи, урбана култура и културни плурализам. Економија, интереси, имовина, развој, глобализација. Уметност и грађење, развој, савременост, естетика, језик, симболи, перцепција, доживљај, психологија. Људска права и демократија. приступачност, једнакост, партиципација, колективна и индивидуална права, права мањина. Глобализација, економски, технолошки, еколошки, културолошки и психо-антрополошки аспекти глобализације, глобалне и локалне вредности, традиција и идентитет, однос према променама, умрежавање. Одрживи развој (економске, еколошке и друштвене димензије одрживости), одржива архитектура и урбанизам, здраво грађење, грађење у складу са окружењем, ресурси и дугорочне развојне перспективе.

Методологија научног истраживања историје, теорије и критике архитектуре

Појава, предмет, објекат као независни од субјекта. Образлагање става, аргументи и докази. Објективна стварност и објективна истина; откривање и доказивање. Коришћење научних појмова у области историје и теорије архитектуре. Стилско-језичка и термилошка истраживања извора и литературе, упоређивање података. Анализа графичких прилога, аутентичност интерпретације. Историјска анализа архитектуре као систематизација укупног градитељског искуства. Апсолутна и релативна хронологија у архитектури. Архитектонско дело сагледано у историјском контексту. Историјски контекст као резултат знања о појединачним примерима. Уопштавање као искуствена подлога. Три нивоа сазнања о архитектури: опис појединачног дела, историјски развој архитектуре и архитектонска теорија. Методологија истраживања историје стилова, историје грађења, историје архитектонских програма, историје семантичких односа и историје градитељских система. Теоретски ново стицања знања о односу постављеног задатка и његовог решења. Методологија критичке анализе појединачног дела, епохе, личности и методе упоредне анализе. Прилагођавање филозофске, логичке, теоријско-мисаоне методе (индуктивно-дедуктивна, аналитичко-синтетичка, апстракција, компаративна, генерализација и специјализација, дескрипција, компилација и метода графичког приказивања) проучавању историје, теорије и критике архитектуре.

Методологија научног истраживања у урбанистичком планирању

Увод у методолошке приступе у спровођењу и презентовању истраживања на подручју урбаних студија. Разумевање позиције стручне експертизе и аналитичке и политичке улоге истраживања. Облици истраживања и процене истраживачког процеса и производа. Филозофске основе научног истраживања у урбанизму. Обликовање истраживања: идентификација актуелних проблема, избор адекватне методологије, постављање фокусираних истраживачких питања, концептуално моделовање каузалних веза. Преглед и избор одговарајуће литературе из различитих области природних, друштвених и примењених наука. Развијање истраживачких хипотеза. Начин прикупљања података и њихова анализа. Процена употребљивости истраживања за различите кориснике. Етичке и политичке импликације истраживачких подухвата.

Методологија научног истраживања у архитектонском инжењерству

Научно истраживање у архитектонском инжењерству одвија се по методологији и специфичној процедури која обухвата. Изналажење проблема чије решење није нађено или задовољавајуће. Прецизно дефинисање циља истраживања у виду програмског задатка за решење постављеног проблема. Истраживање литературе у циљу прикупљања постојећих решења постављеног проблема, њихова анализа и оцена. Формирање научног апарата за анализу којим се обавља испитивање варијантних решења и оптимизација. Формулисање предложеног решења постављеног проблема са описом научног доприноса оствареног у раду и унапређењима у односу на позната решења.

Методологија истраживања у архитектонском и урбанистичком пројектовању

Увод у методологије истраживања у архитектонском и урбанистичком пројектовању. Основна структура програма прати преглед теоријске и критичке литературе која се односи на шири социо-економски и филозофски контекст знања у области архитектуре. Програм предвиђа испитивање различитих гледишта и постављање вредносних судова у процесу научног описивања и објашњења грађене средине и проблематике архитектонског и урбанистичког пројектовања, кроз које се студенти оспособљавају да одреде проблем истраживања и одговарајући метод истраживања. Програм обухвата две међусобно повезане серије предавања са дискусијом: (1) методи модерног историјско-теоријског истраживања и (2) методи критичког истраживања. Циљ прве серије јесте истраживање методолошких веза између историјско-теоријског рада и архитектонско-урбанистичке праксе, а друге, развијање независних, индивидуалних теоријских приступа, кроз пажљиво истраживање и анализе архитектонско-урбанистичке праксе и примарних извора. Очекивани резултат, односно исход учења, јесте да сваки студент буде способан да артикулише савремене проблеме истраживања у архитектонском и урбанистичком пројектовању у односу на културно-историјску перспективу, да изабере одговарајући метод истраживања и да буде упућен/а на који начин истраживање добија погодну теоријску заснованост.

Историјски дискурс истраживања

Основни елементи историјског дискурса у истраживању гадитељства. Посматрање развоја архитектуре кроз историјске, друштвене, социјалне, политичке и културне појаве. Настајање и нестајање појединих градитељских облика у зависности од историјских околности. Утицај преломних историјских периода, догађаја и личности на градитељска схватања и архитектонско обликовање. Градитељско наслеђе као одраз времена, друштва, идеологија, схватања, веровања, научног и технолошког развоја. Анализа карактеристичних епоха и грађевина.

Социо – политички дискурс истраживања

Цивилизацијски и културолошки контекст артикулације појмова јавно добро и јавни интерес у градском / насељском простору. Интересне групе и њихов утицај на обликовање и коришћења простора / грађене средине. Људска права (грађанска и политичка, економска, социјална и културна, еколошка), квалитет живљења и грађена средина. Појам легитимних и нелегитимних интереса. Друштвена моћ и интереси. Појам норме и улога норме. Друштвене и аксиолошке основе утемелјена норме. Урбанистичка норма као основа урбаности и урбаног континуитета. Друштвена условљеност поштовања норме и односа према норми.

Технолошки дискурс истраживања

Основни појмови, значења и контекст примене технологије. Савремене тенденције у технологији грађења. Могућности трансфера технологије и технолошке реинтерпретације историјског наслеђа. Савремени пројектантски и технолошки концепти у индустријализованој и префабрикованог градњи. Утицај тржишних, социјалних и економских услова на развој савремених технологија градње. Увођење еколошких и енергетских параметара у пројектовање и грађење зграда. Нови материјали и утицаји на технологије пројектовања и грађења зграда. Пројектантско-технолошки аспект инсталационих система. Утицај пројектантских одлука на вредности објеката.

Теоретско – филозофски дискурс истраживања

Елементи теоретског и филозофског дискурса. Терминологија, начин примене, тумачење и значење. Нивои сазнања: од универзалне филозофске идеје до теоријског принципа у архитектури. Поетике стваралштва у архитектури и уметности. Начин интерпретације одређеног филозофског става у архитектури. Анализа примера.

Естетско-симболички дискурс истраживања

Систематско проучавање аспекта симболике и естетике релевантних за архитектуру, урбанизам, као и конструктивно материјалне принципе. Проучавање ће се усмерити и на теоретске односе филозофске и практичне естетике, као и за проблеме везане за однос естетике и симболике у теоретском и историјском оквиру. Посебна пажња ће се усмерити на однос ових принципа и аспеката са процесом стваралачког деловања, као области интеграције различитих естетско – симболичких приступа архитектури и урбанизму.

Антрополошко – културолошки дискурс истраживања

Истраживање антрополошко - културолошке димензије простора. Инструментални, сазнајни и нормативни аспекти културе и дисциплина архитектуре. Начин живота и однос према простору / насељу. Вредности и потребе. Мултикултуралност и урбана култура. Глобализација, култура и грађење. Култура и урбана структура.

2. ГОДИНА СТУДИЈА – основна област истраживања АРХИТЕКТУРА студије научног карактера

Студије архитектуре

Критички преглед дела, теорије и полемика у архитектури и урбанизму у периоду после Другог светског рата. Циљ програма је да се формира оквир за промишљање предмета студија архитектуре у контексту савремене историје и проблематике релевантне за савремена истраживања и дебате. Посебна пажња посвећена је разматрању конструкта духа времена, савремености, модерности, постмодерности и садашњости.

Методологија и филозофија архитектонског и урбанистичког пројектовања

Програм се заснива на разрађивању метода компаративне критичке анализе, која се у научно-истраживачком раду користи као средство за откривање експлицитних и имплицитних намера и ауторских позиција у пројектовању грађене средине. Аналитички процес полази од разраде система категорија, компаративно испитујући одређене архитектонске категорије и његове варијетете као изразе и отелотворења различитих историјских услова, ауторских концепција, односа према природи или контексту, употребе, односа према друштвено-економским условима или условима производње. У томе, значајан аспект јесте сагледавање архитектонско-урбанистичког пројектовања у односу на културно-историјску перспективу и доминантне филозофске дијалогске одређених историјских периода. Проучавање методологије архитектонско-урбанистичког пројектовања има следеће циљеве (1) да се архитектонско и урбанистичко пројектовање посматра као шири културни дискурс; (2) да се осветле fine разлике у различитим приступима и (3) да се проучи њихов значај у остваривању квалитетне архитектуре.

Наука о простору

Наука о простору се бави позицијом архитектуре као мултидисциплинарне дисциплине, која се сагледава кроз факторе историјских дисциплина, филозофских дисциплина, социолошких и културолошких дисциплина, политичких и економских дисциплина, дисциплина које се баве перцепцијом и визуелним спознајама простора, географских дисциплина као и морфологије, технологије и информатике, екологије, и, на крају, одрживог развоја као савременог оквира који окупља разнородну структуру мултидисциплинарног приступа науци о простору. Посебан акценат јесте сагледавање архитектуре као дисциплине која поред просторне, обухвата и временску димензију. Архитектура се сагледава у контексту као истраживачка област вишедимензионалног карактера.

Управљање пројектима

Процеси и области у методологији управљања објектима (планирање, реализације и контрола управљања: обимом, временом, трошковима, кадровима, ризицима, квалитетом, набавкама, комуникацијама и интеграцијом појединих процеса). Нумеричке методе у управљању пројектима (операциона истраживања, методе оптимизације, линеарно програмирања). Управљање временом и методе диманичког планирања.

Технологије пројектовања и грађења

Технологија грађења - основне дефиниције и појмови. Развој технологија грађења. Утицај различитих технологија грађења на пројектовање и грађење архитектонских објеката. Фактори избора технологије грађења. Форма и материјализација зграда. Технологије грађења и прилагодљивост пројектантским и корисничким захтевима. Принципи и технике материјализације флексибилних архитектонских структура. Савремени пројектантски и технолошки концепти индустријализоване и префабриковане градње, студија случаја - анализа страних примера. Економски аспект префабрикације. Развој префабрикације и индустријализације у Србији. Примена лаке префабрикације у градњи стамбених објеката.

Инвестиционе студије и модели финансирања

Методологије израде и садржај преинвестиционих и инвестиционих студија (методологије Светске банке, Европске банке за обнову и развој: општи делови, анализе тржишта, анализа локације, анализа утицаја на животну средину, анализа развојних могућности, анализа трошкова и динамике изградње, анализа трошкова експлоатације) и инвестиционо одлучивање. Модели финансирања и мониторинг финансијских институција. Методологије процене и управљања трошковима. Анализа и вредновање утицајних фактора на вредност подухвата (cost-benefit, животни циклус објекта, интерна стопа рентабилности, value engineering).

Биоклиматска и еколошка архитектура

Савремени захтеви архитектонског и урбанистичког пројектовања и грађења. Методологија архитектонског и урбанистичког пројектовања. Реинтерпретација и еволуција примене традиционалних форми и материјала. Методологија верификације и сертификације.

Инсталациони системи и еколошка заштита

Атмосферска канализација: депоновање атмосферских вода за комуналне потребе (прање, заливање терена, гашење пожара и сл.). Фекална канализација: Отпадне воде, локално пречишћавање комуналне канализације, и коришћење за натапање терена. Комунално смеће : Одвајање и рециклирање.

Историја теорија у архитектури и уметности

Систематско проучавање теорија, теоретичара и теоријских принципа кроз историју архитектуре и уметности до данас (хронолошко, национално, лингвистичко). Веза архитектуре и других уметности кроз заједничке стваралачке принципе. Развој, континуитет и дисконтинуитет појединих теоријских поставки. Како теорија претходи пракси и обрнуто, како се на основу праксе дефинишу теоријске поставке: кодификација праксе или програма. Дијалог теорије и праксе.

Историјска авангарда и пионири архитектонског модернизма

Циљ предмета је да кроз изучавање примарних извора упозна студенте с принципима и теоријама историјске авангарде и њиховог утицаја на стваралаштво пионира архитектонског модернизма. Одабране зграде, типолошки систематизоване, биће

анализиране на компаративној основи с аспеката просторне организације и културног и идеолошког контекста.

Савремено читање и преиспитивање историје теорија архитектуре и уметности

Архитектура и друге ликовне уметности као "неми текст". Литерарна и нелитерарна средства разумевања архитектуре и уметности. Привилегије текстова: читање архитектуре и ликовних уметности; ритуали читања: разумевање значења кроз текст; тиранија текста и друга средстава којима се читање текста може заменити. Компаративна анализа тумачења теоријских текстова у време настанка и са историјске дистанце. Нова лингвистичка, семиотичка и семантичка тумачења старих текстова, промене у тумачењу историјског, културног и друштвеног контекста времена у којима су текстови настали, нове технологије у испитивању оригиналног рукописа, прерада и дописивања.

Теоријске поставке проучавања и заштите градитељског наслеђа

Теорије проучавања и заштите градитељског наслеђа кроз историју. Међународне повеље и регулатива о очувању културних добара и градитељског наслеђа. УНЕСКО и светска културна баштина. Савремени приступи и теорије заштите градитељског наслеђа. Заштита градитељског наслеђа у контексту одрживог развоја. Теоријска питања валоризације и очувања градитељског наслеђа. Категоризација споменика, принципи заштите и могућности њихове примене.

Савремени методи проучавања, заштите и презентације градитељског наслеђа

Циљеви и значај проучавања градитељског наслеђа. *In situ* истраживања – савремене технике снимања објеката и локалитета. Методе израде документације о споменицима. Метролошка, пропорцијска и типолошка истраживања. Савремени принципи и методи заштите градитељског наслеђа. Техничке мере заштите градитељског наслеђа (привремена заштита, конзервација, анастилоза, рестаурација, реконструкција и др). Различити облици презентације градитељског наслеђа (археолошки паркови, етно паркови, музеолошка презентација и др). Проблем осветљавања у презентацији споменика и споменичких целина.

Градитељско наслеђе на тлу Србије

Праисторијско наслеђе. Античко наслеђе. Средњовековно наслеђе (IX-XV века). Пост-средњовековни период. Барок и класицизам. Архитектура историјских стилова (XIX и XX век). Сецесија и почечи модерне архитектуре. Модерна архитектура – XX век. Народно градитељство.

Архитектура и урбанизам двадесетог века у Србији

Програм обрађује и испитује појаву модерних идеја и концепата у архитектури и урбанизму Србије током двадесетог века, кроз преглед извора, научних истраживања и утемељену и аргументовану социо-историјску, теоријску и архитектонску анализу. Методске јединице су профилисане тако да се на синтезни начин прикаже, коментарише и евалуира искуство модернизма у архитектури код нас, и везе нашег искуства са тадашњим међународним правцима. У програму се, кроз научни опис и објашњење, обрађује специфична ситуација модерне архитектуре и урбанизма Србије, а кроз критичку и компаративну анализу, она се

повезује са европским токовима у истраживаном периоду, али и са савременим теоријским расправама.

Системи вредности и представљања у теоријама и праксама архитектуре и урбанизма

Предмет се бави проучавањем односа између архитектонског представљања (приказа) и система вредности артикулисаних у теоријским и књижевним текстовима. На одабраним тематским примерима из историје архитектуре, архитектонски и урбанистички пројекти, планови и цртежи, слике, макете, фотографије, колажи, филмски прикази и др, посматрају се као медиј који посредује између теоријски артикулисаних идеја и света физичких објеката. Испитујући начине на које се врши ово посредовање, које најчешће није ни непосредно нити једнозначано, програм испитује могућност вишеструког превода, односно читања, одређене идеје. Методске јединице обухватају теме које се баве овом односом у историјском распону од изума перспективног представљања у ренесанси и слика "идеалних градова", до употребе сликарских и нових дигиталних технологија представљања у архитектури постмодерног доба.

Теорија простора

Општа оцена простора и доктрине. Шта чему претходи: филозофија/архитектура. Концепт света и живота – концепт простора. Димензије простора – мера/мерило. Делови, целине и подела. Кретање и промене. Опажање – еколошка психологија. Могућности објашњења просторне типологије. Три одреднице хумане географије: простор-време-место. Трансформација структура. Облици времена и простора. Однос места – пут и место. Поистовећење и свакодневље: слобода избора. Културни оквир и место. Посебни проблеми теорије простора. Модерни језик архитектуре: Ch. Jencks, B. Zevi, H. Hertzberger, R. Meier.

Принципи архитектонске едукације

Области архитектуре. Образовање у области архитектуре. Нивои образовања. Опште архитектонско образовање. Професионално архитектонско образовање - приступ лиценци. Високо образовање у области архитектуре - врсте и степени (академско - апликативно; први, други и трећи степен). Образовни профили. Методологије архитектонског образовања (тематско - процесно - истраживачко). Приступ образовном процесу (групни - индивидуални). Примери наставних програма у свету. Европски простор архитектонског образовања. Континуални развој наставних програма. Перманентно образовање у области архитектуре.

Управљање одржавањем објекта

Финансијски аспекти одржавања објекта (извори финансирања, модалитети, процедуре). Животни циклус пројекта, програми и планови превентивног одржавања, текуће и инвестиционо одржавање. Програми одржавања инсталационих система. Истраживање односа инвестиционих и експлоатационих трошкова - студија случаја.

Обнова и санација зграда

Методолошки приступ обнови зграда; Пројекти обнове - студије случаја. Анализе просторно-организационих и технолошких могућности промене намене и повећања

просторног комфора (доградње по хоризонтали и вертикали). Методе унапређење енергетских перформанси зграда у циљу формирања енергетски рационалних и ефикасних зграда - унапређење топлотног комфора, природне вентилације и осветљаја; Показатељи и провера енергетских уштеда и добитака. Унапређење обликовних перформанси зграда - контекст и савремене тенденције. Анализа стања домаћег грађевинског фонда и могућности и стратегија обнове. Разматрање надоградње поткровља у домаћој пракси. Унапређење инсталационих система. Санација зграда. Систематизација и вредновање метода санације (методе електролизе, методе пресецања и ињектирања, круте изолације). Пројекат санације објекта - студија случаја.

Савремене технологије материјализације кровова и фасада

Кровови: Кров - функционални, обликовни и енергетски потенцијал у архитектонском и урбанистичком пројектовању. Коси кров - традиционалан и савремен архитектонски елемент. Савремени концепти пројектовања и извођења кровова - мултифункционални кровови. Кровови у функцији снабдевања енергијом - кровови са соларним колекторима и фотоелектричним системима. Кровови у функцији природног осветљаја, заштите од сунчевог зрачења и природне вентилације. Надоградња и адаптација кровова. Фасаде: Функционални, технолошки и обликовни аспект пројектовања и извођења фасада. Савремени материјали и технологије облагања фасада. Проблеми финализација; предности и мане класичних и префабрикованих система финализација. Енергетски-ефикасне фасаде - технолошки аспект пројектовања фасадних елемената у функцији енергетских добитака, регулације топлоте, природног осветљаја и вентилације. Функционално-технолошки аспект пројектовања двоструких фасада. Концепти флексибилних омотача зграда.

Пројектовање и реализација објекта за тржиште

Утврђивање потреба, анализа тржишта, анализа финансијских могућности инвеститора, очекивани финансијски ефекти, студија изводљивости. Анализа потенцијалних локација; економски, правни, просторни и инфраструктурни аспекти. Урбанистички услови и подлоге за пројектовање, претходни радови. Инвестициони и пројектни програм. Техничка документација за изградњу објекта (генерални, идејни, главни, извођачки и пројекат изведеног стања). Прибављање дозвола за изградњу, потребна документација, регулатива. Избор извођача и уговарање изградње. Изградња, фазе изградње, надзор, технички пријем објекта, употребна дозвола. Студија случаја 1 и 2.

Функционалне области управљања пројектима

Кандидат бира једну од функционалних области управљања пројектима коју детаљно истражује на конкретном пројекту и то: обухват, квалитет, ризици, набавке, комуникација, кадрови и процеси интеграције у глобалне планове.

Савремени третман материјала у архитектури

Савремени захтеви грађења и погодности примене материјала. Методологија избора материјала. Природа материјала и форма. Аутохтоност материјала и контекст грађења. Реинтерпретација и еволуција примене традиционалних материјала. Нови материјали и могућности грађења. Материјали грађења и животна средина.

Осветљај: пројектовање, ефекти и прорачуни

Принципи пројектовања осветљења, критеријуми и параметри. Потребне за осветљењем и ефекти. Увођење природне светлости у објекат. Вештачко осветљење. Неопходни прорачун и финансијски ефекти.

Херменеутика сакралне и профане архитектуре

Порекло и наслеђе сакралне и профане архитектуре. Универзалност херменеутичког промишљања. Интерактивност, озбиљност и трансформација архитектонског искуства и интерпетације. Грађевине, људи и ситуације које их доводе у узајамну везу. Механизми архитектуре, ред и варирање реда. Вољно и невољно проучавање грађевина. Губљење и враћање прошлости као интерпретативан изазов. Међукултуралне класификације, илузије о неутралности и разумевању. Синхроно поређење архитектуре (сличност, морфологија); дијахроно поређење архитектуре (разлике, специфичности). Дефинисање архитектонског промишљања.

Студије касноантичке и ранохришћанске архитектуре

Кључна епоха за формирање европске архитектуре: историјска, друштвена, културна подлога за дефинисање архитектонских програма, конструкцијских склопова, просторне организације, архитектонске композиције. Идеологија и симболика касно-римског империјалног система и одраз на архитектуру и уметност тога времена. Формирање хришћанства и дефинисање новог архитектонског и ликовног програма. Преузимање узора, трансформација, прилагођавање значења, облика и симбола. Касноантички и ранохришћански архитекти, њихово образовање и способности. Студије примера.

Људско тело као тектонски конструкт

Људско тело као концептуална снага многих архитектонских идеја (реализованих или нереализованих на разини теоријских поставки). Човек као мера, као симбол, као метафора, као значење, као порука. Материјална и духовна интерпетација људског тела у архитектури. Аналогије грађевина-људско тело кроз историју. Детерминисање и потврђивање архитектонске или урбанистичке композиције, просторне расподеле и пропорцијских односа кроз аналогије са људским организмом. Савремене интерпетације људског тела у архитектури.

Студије ренесансне архитектуре – полазиште савремене архитектуре

Критички и историјски метод проучавања ренесансе. Четири категорије анализа: просторна композиција, примена и употреба површина и зидова, примена светлости, боје и других оптичких ефеката, однос објекта према друштвеним функцијама, а на основу принципа *commoditas*, *firmitas*, *venustas*. Организација елемената, концепт простора и однос споља - унутра у складу са редом, еуритмијом и симетријом. Филозофска интерпетација архитектуре као математичке уметности. Проблем пропорција и склопова. Главни елемент ренесансне архитектуре - стилски редови. Геометризација елемената у ренесанси. Архитектура грађевине и њен простор у организационом и функционалном смислу.

Писана реч у архитектури

Циљ предмета је да на аналитички начин студентима укаже на садржај низа књига и предавања која су написали или одржали архитекте и архитектонски критичари формирајући на тај начин корпус поставки и принципа из којих су изведене радикалне теорије архитектуре 20. века.

Садејство архитектуре и других уметности

Изучавање односа између архитектуре, сликарства и скулптуре кроз сагледавање поетичких, семиотичких и дискурзивних аспеката њиховог садејства — са аспекта теорије и са аспекта текста. Успостављање односа између визуелне културе и друштвених, политичких и културних идентитета у дијахронијској и синхронијској перспективи у оквиру различитих историјских култура унутар западне цивилизације. Проблем детерминисаности академских дисциплина (археологија, историја и теорија уметности, етнологија, антропологија, социологија) и аутономних уметничких пракси (архитектура, сликарство, скулптура итд.), релативизација њиховог утицаја на истраживање визуелне и материјалне културе; проблематизација сваког односа између теорије и текста унутар њих.

Историјске конструкције, материјали и технике грађења

Градитељски принципи кроз историју. Еволуција примене градитељских материјала. Примитивне конструкције и народно градитељство. Камен – технологија обраде камена, конструкције и технике грађења. Конструкције од опеке и материјала на бази глине кроз историју. Везива, малтери и бетони – еволуција примене и утицај на развој конструктивних система и облика. Дрво и дрвене конструкције кроз историју. Примена металних конструкција кроз историју. Историјске конструкције XIX и XX века. Специфични проблеми грађења и начини њиховог решавања кроз историју (избор места грађења и начина фундирања, заштита од влаге, преносиве и монтажне конструкције у историји грађења).

Проучавање и заштита уметничког наслеђа у Србији

Праисторијска уметност на тлу Србије. Уметност антике. Српско средњовековно сликарство. Сликарство новог доба (XVII и XVIII век). Српска уметност XIX и XX века. Савремене методе заштите и презентације уметничког наслеђа у Србији. Заштита и презентација мозаика, фресака, иконостаса, икона, слика и предмета примењене уметности.

Санација и реконструкција објеката градитељског наслеђа

Узроци оштећења споменика културе и градитељског наслеђа. Савремени поступци и материјали за санацију и реконструкцију објеката градитељског наслеђа. Санација зиданих објеката - анализа носивости, санација и ојачање темеља. Санација зиданих објеката - анализа носивости, санација и ојачање зидова. Санација зиданих објеката - анализа носивости, санација и ојачање лукова, сводова, купола. Санација објеката од армираног бетона - анализа носивости, санација и ојачања. Санација објеката од метала - анализа носивости, санација и ојачања. Санација објеката од дрвета - анализа носивости, санација и ојачања. Пресељавање објеката - принципи, методе, примери. Примери санација и реконструкција објеката градитељског наслеђа.

Помоћне научне дисциплине у проучавању градитељског наслеђа

Значај и примена археолошких истраживања у проучавању и презентацији градитељског наслеђа. Улога етнологије у проучавању градитељског наслеђа. Примена музеологије у презентацији градитељског наслеђа. Значај и примена палеографије (античке и средњовековне) у проучавању градитељског наслеђа.

Конзервација материјала у области градитељског наслеђа

Историјат проучавања материјала у области заштите градитељског наслеђа. Научна истраживања материјала у поступку конзервације (археометријска истраживања, наука о конзервацији). Промене материјала као проблем и феномен у области заштите градитељског наслеђа. Механизми и чиниоци разарања. Савремени материјали у поступку заштите градитељског наслеђа – реверзибилност поступака заштите и компатибилност материјала.

2. ГОДИНА СТУДИЈА – основна област истраживања УРБАНИЗАМ студије научног карактера

Савремене урбане студије

Феномен глобализације и савремени град. Дистрибуција моћи у урбаном простору. Обрасци контроле и експлоатације урбаног простора. Системски приступ анализе урбаних и регионалних структура. Инфраструктурни системи у функцији стратешког управљања просторним развојем. Процеси и процедуре одлучивања на градском и регионалном нивоу. Истраживање ефикасности урбаног менаџмента и маркетинга. Регионални аспект и квалитет живота. Истраживање економских и социјалних ефеката урбане обнове. Социокултурна диференцијација у урбаном и регионалном простору.

Методологија урбанистичког планирања и истраживања

Истраживачке методе друштвених наука усмерене на разумевање и интерпретацију изграђене средине, истраживање људских интеракција, истраживање процеса планирања и организационих структура. Преглед релевантних истраживања у сродним областима и дисциплинама. Преглед различитих техника квантитативних и квалитативних истраживања са посебним освртом на њихову релевантност за урбанистичко планирање и јавно управљање. Методе и технике евалуације које се употребљавају у процени квалитета различитих аспеката урбаног феномена. Идентификација варијабли, индикатора и њихова анализа у истраживачком контексту. Анализа захтева везаних за методологију мерења и процену ефеката. Формулисање и проверу истраживачких тема. Елементи истраживања у оквиру основних метода: студија случаја, анкете, компаративно истраживање, експериментално истраживање. Припрема и дефинисање одговарајуће структуре истраживања, избор и провера адекватности метода и техника као основе за планирање и одлучивање.

Истраживање простора

Психолошки аспекти просторне анализе. Социокултурни контекст обликовања физичких структура. Истраживање модерне традиције просторног понашања. Визуелни идентитет просторних структура. Еколошка валоризација простора. Истраживање критеријума и индикатора одрживости просторних ресурса. Однос простор – време у структури града. Истраживање нивоа компонентне безбедности просторних структура. Информатичка ревалоризација простора. Симултане просторне мреже полифункционалности, контрола и значење простора.

Теорија планирања

Порекло и развој урбанистичког планирања. Утопијско мишљење, европски модели урбанистичког планирања, урбане технологије, различити облици усмеравања урбаног развоја. Легитимитет урбанистичког планирања. Веза између урбаног развоја и праксе планирања. Урбанистичко планирање у контексту друштвеног развоја и развоја стручног знања. Вредности, етика и јавни интерес. Вредносне претпоставке постмодернизма и њихов значај за планирање. Урбанистичко планирање у контексту интелектуалних, друштвених и технолошких промена. Рационалности и јавни интерес. Ефикасност и једнакост. Моћ и конфликти у планирању. Планирање као процес оптимизације. Планирање као друштвено учење. Планирање као комуникативна акција.

Постмодерни град

Транзиција од модерног ка постмодерном свету. Теоретске дефиниције постмодерности. Глобализација. Реконструкција економије: нови економски поредак. Значења простора, односа моћи, тензија између традиције и промене. Преобликовање урбане структуре. Постмодерне форме друштвене, културне и економске неједнакости. Хиперреалност и визуелно. Нови облици урбане анализе, планирања и регулације. Анализа примера: Los Angeles, London, Mexico City, Cairo, Calcutta i Sao Paolo.

Принципи и инструменти урбанистичког планирања

Преглед основних економских принципа релевантних за финансирање производње простора. Економске, социолошке и географске теорије структуре града. Приватна vs. јавна својина. Политике и пракса у одређивању образаца власништва, употребе, економија и правде у алтернативним својинским системима. Тржиште некретнина и урбани развој. Порези и модели урбаних структура. Основни правни принципи од значаја за процес планирања. Правни контекст: међународни правни оквир, национални: устав, закони о планирању, земљишту, управи, порезима, трансакцијама. Правне процедуре. Закони као инструменти промене. Основни концепти и принципи урбаних политика. Развој урбаног планирања и његове улоге у обликовању простора. Анализа односа планирања и организационе структуре градова и региона. Јавно финансирање и локална власт. Искуства ЕУ, САД и земаља у развоју. Однос јавног, приватног и трећег сектора у одлучивању о урбаном развоју. Планирање употребе земљишта на урбаном и регионалом нивоу. Институционални оквир, принципи и стандарди. Стратешко планирање. Успостављање приоритета на хијерархијским нивоима. Формулисање политика и програма у контексту политичког конфликта и конкуренције.

Посебни проблеми развоја насеља и планирања у земљама у транзицији

Прелаз са централизованог на мешовити модел развоја: одраз на институције, процедуре и регулативу. Планирање и тржиште: идентификовање области које се регулишу кроз планирање. Нови актери. План према тржишту: улога инвестиционих институција, банака, итд. Политике развоја-планови-регулатива. Модел планирања којим се планира vs. модел којим се регулише. Регулатива у урбанистичком планирању. Регулатива у урбанистичком пројектовању. Планерски стандарди и урбанистички стандарди. Међународне организације. Наднационалне институције и ефекти на националном плану.

ИТК подршка у планирању и пројектовању

ИКТ технологије као изазов постојећим облицима рада. Ефикасност и применљивост појединачних технологија у фазама планирања: припрема планова, усвајање и имплементација планова. Planning Support Systems. ИКТ подршка у урбанистичком пројектовању у процесу пројектовања и сарадњи са учесницима. Community Viz апликације. Виртуелни планерски студио. ИКТ подршка процедурама одлучивања и учешћу грађана у процесу формирања-обликовања градског простора.

Теорија и пракса урбанизма у Србији

Историјски и културни контекст градова и насеља у Србији. Европске основе српског урбанизма – оснивање нових и реконструкција постојећих градова 19. века. Морфогенеза градова у Србији. Естетика јавних простора у градовима Србије. Урбанистичке идеологије и доктрине у Србији. Социјалистичка урбанизација и развој градова у Србији у другој

половини 20. века. Урбани идентитет градова у Србији. Велики пројекти – визије, конкурси, реализације. Градови и тржиште – урбана транзиција у Србији. Стратешки приступ развоју градова у Србији – нове планерске тенденције.

Социјално становање

Социјално становање у оквиру теорије и политике јавног сектора. Економски обрасци финансирања социјалног становања. Корисничке групе у сектору социјалног становања. Институционални оквир социјалног становања: компаративна анализа. Социјално становање у функцији регионалног развоја и одрживости. Критеријуми и индикатори квалитета социјалног становања. Локациони захтеви и локационе политике социјалног становања. Физичке структуре социјалног становања: просторне и технолошке перформансе. Принципи и компоненте пројект менаџмента у социјалном становању. Социјално становање у оквиру система урбаног и просторног планирања.

2. ГОДИНА СТУДИЈА – основна област истраживања АРХИТЕКТОНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

студије научног карактера

Структуре у дрвету

Анализа међусбих утицаја фамилије параметара на функционалну, обликовну и економски оправдану примену савремених система дрвених конструкција при пројектовању и грађењу оних архитектонских објеката за које су еколошки фактори од значаја за функцију. Дефиниција принципа примене дрвених структура при пројектовању и грађењу објеката, који морају имати, из функционалних разлога, велике распоне. Утврђивање принципа и поступака за рационалну рехабилитацију архитектонског фондуа Републике Србије у оловима насталим после власнишке трансформације и преношења терета одржавања стамбених објеката са друштвеног на приватни ново.

Структуре у металу

Основне упоредне предности и мане метала (челика и алуминијума) у односу на друге конструктивне материјале. Кинематичке и статичке структуре. Проблеми опште и локалне стабилности. Проблеми противпожарне заштите и отпорности. Проблеми динамике конструкција. Проблеми физичке и геометријске нелинеарности код структура у металу. Примена компјутерског моделовања у статичким и динамичким анализама.

Конструктивни системи

Иновације у савременим конструктивним системима и нови облици конструкција произашли из најновијег научног и технолошког развоја. Анализа и моделовање применом методе коначних елемената са дијагностиком понашања конструкција.

Структуре у АРМ-бетону и ПНП-бетону

Увод у историјат армиранобетонских структура и основни принципи пројектовања конструкција у армираном бетону. Методи прорачуна и конструисања – утицаји на избор облика конструкције (ветар, термичке промене, потреси, снег, статички и динамички утицаји, оптерећења, материјал, спрезање,...). Глобална стабилност. Потребна својства носиве конструкције. Преднапрезање – сегментне конструкције. Трајност конструкције, замор материјала, контрола понашања конструкције у стању експлоатације. Микроармирани бетони. Адитиви у бетону. Потенцијалне могућности развоја. Посебни проблеми конструктивног пројектовања – флексибилност или варијабилност. Спрезање армираног бетона са другим материјалима. Технологије извођења, конструктивни детаљи.

Математика

Нумеричке методе, оптимализација, нелинеарно програмирање, линеарно програмирање. Елементи диференцијалне геометрије. Елементи математичке анализе. Програмирање – програми за статичку анализу. Стање software-а у области прорачуна конструкција.

Теорија конструкција

Статика конструкција у матричном облику. Елементи нелинеарне статичке анализе. Увод у општу теорију површинских носача. Општи проблеми динамике конструкција. Општи проблеми стабилности конструкција. Изабрана поглавља теорије конструкција. Савремени приступи прорачуну конструкција (аналитичке методе – нумеричка интеграција, методе коначних разлика; нумеричке методе – метода коначних елемената – матрична метода прорачуна). Стабилност конструкција. Теорија граничних стања. Нелинеарно понашање конструкција. Утицај савремених технологија грађења на теорију конструкција. Теорија еластичности. Геометријско генерисање структура. Метода коначних елемената. Коришћење симетрије применом групно суперматричног поступка.

Високи објекти

Историјат високих објеката. Методе прорачуна и конструисања. Постојаност материјала. Оцена степена сигурности. Квалитет – фактор сигурности. Динамичко понашање конструкције (утицај хоризонталних сила – динамички коефицијент). Проблем појаве ланчаног лома. Дужине извијања, критичне силе и коначна померања. Властите вибрације зграда – облици и фреквенције. Нови материјали и нове технике грађења. Експериментални пројекти – визионарска архитектура. Бетони високих чврстоћа.

Реконструкције, адаптације и санације

Општи проблеми адаптације, реконструкције и санације бетонских конструкција; концепти и методологије. Анализа постојећег система конструкције. Ојачање постојећег система конструкције. Утицај провлажавања тла на оштећење објеката. Вештачке смоле у заштити, санацији и ојачању армирано бетонских конструкција. Парцијално претходно напрезање у санацијама. Заштита старих објеката. Трошкови санација и одржавање – економичност санација.

Висеће конструкције – ланчанице

Увод у историјат висећих конструкција. Геометрија висећих конструкција. Теорија ланчаница. Материјали за конструкцију ланчаница. Ланчаница крута на савијање. Критеријум гипке ланчанице. Еластична гипка ланчаница. Подела система на једнослојне и двослојне. Модели ланчаница за паралелне системе и ротационо-симетричне системе. Различити случајеви оптерећења и конструктивних система ланчаница. Претходнонапрегнуте ланчанице. Варијација облика и истраживање нових система. Компјутерско моделовање система.

Мрежасте структуре – мембране

Увод у теорију мрежа. Историјат мембранских структура. Геометрија мрежастих структура – мембрана. Теорија еластичних мрежа. Материјали за елементе мрежа, штапове и мембране. Мембране са негативном Гаусовом кривином. Претходнонапрегнуте мембране. Различити случајеви оптерећења и

конструктивних система мембрана. Варијације облика и истраживање нових система. Компјутерско моделовање система.

Вишеслојне решеткасте структуре

Просторни решеткасти системи класичног типа. Увод у историјат просторних решеткастих система. Вишеслојни решеткасти системи, као надградња класичних форми. Трослојни системи са средњом површи у виду мембранске структуре. Вишеслојни решеткасти системи над великим просторима. Материјли за вишеслојне решеткасте структуре. Претходнонапрегнуте вишеслојне решеткасте структуре. Варијације облика и истраживање нових система. Компјутерско моделовање система.

Специјалне конструкције

Тенсегрити конструкције, развачеће структуре, мембране – шаторасте конструкције и просторне штапасте структуре.

2. ГОДИНА СТУДИЈА – основна област истраживања АРХИТЕКТУРА И УРБАНИЗАМ студије уметничког карактера

Архитектонско и урбанистичко пројектовање - процес

Појмовна разјашњења, или о суштинској карактеризацији делатности. Једнакости и разлике између артистичке форме и формално научног изказа. Пререквизити за идејно пројектовање и развој идеја. Пројекат као модел - симулакрум стварности. Однос форма смисао код организације и обликовања простора. Структурални склоп и релација између утилитарних, физичких и изразних својстава дела. Слојевитост архитектонске форме и организације простора, однос унутрашњих и спољашњих слојева дела и однос део Ђ целина. Однос објективних и субјактивних утицаја у настајању дела (норме, стандарди, парадигме и др.). Рехабилитација и реинтерпретација меморије, универзално искуство грађења, дух места и други утицаји. Лични поглед - *ars poetika* - услови за еманципацију од утицаја и одржање специфичности израза. Дијаграматски и идеографски елементи организације форме и композиције дела, а затим усложњавање кодова. Тектонска суштина архитектонске форме и композиције. Структуралне карактеристике - мислити кроз материјал. Однос између *јесте* и *изгледа* - питања формализма. Принципи моделовања организације - уређеност, репетиција, посложавање, мултипликација, редукција, кристалисање, имплементација и др. Елементи организације облика и простора - планиметријске и стереометријске карактеристике, дефинисање поља, граница, читљивости, сликовитости, орјентисаности и др. Фиксно и флексибилно у организацији структуре и форме. Актуелност идеја и концепата решења - мисаони амбијент. Излазна архитектонско-урбанистичка контрола теме и могућности једносмерног или вишеполарног завршног центрања - финализација пројекта. Питања укупног схватања делатности и етички императив. Реалност и чин грађења.

Пројектовање ширих урбанистичко – архитектонских просторних целина – реконструкција града

Приступ истраживању: Програмска основа. Дефинисање оквира и структуре задатка. Идентификација услова окружења, структура проблема. Циљеви, методи и технике истраживања. Креирање решења: Концепти решења. Утицај нормативних елемената и стандарда. Модели и аналогije. Креативна истраживања варијабилна, упоредна анализа. Валоризација и комуникација решења: Валоризација и избор решења. Развој решења. Контрола односа делова и целине. Образложење решења.

Пројектовање мултифункционалних комплекса и објеката - амбијенталне целине

Приступ истраживању: Програмска основа. Дефинисање оквира и структуре задатка. Идентификација услова окружења, структура проблема. Циљеви, методи и технике истраживања. Креирање решења: Концепти решења. Утицај нормативних елемената и стандарда. Модели и аналогije. Креативна истраживања варијабилна, упоредна анализа. Валоризација и комуникација решења: Валоризација и избор решења. Развој решења. Контрола односа делова и целине. Образложење решења.

Пројектовање појединачних објеката и простора различитих намена: (становане, пословање, образовање, рад, култура, рекреација, комуникација)

Приступ истраживању: Програмска основа. Дефинисање оквира и структуре задатка. Идентификација услова окружења, структура проблема. Циљеви, методи и технике истраживања. Креирање решења: Концепти решења. Утицај нормативних елемената и стандарда. Модели и аналогije. Креативна истраживања варијабилна, упоредна анализа.

Валоризација и комуникација решења: Валоризација и избор решења. Развој решења. Контрола односа делова и целине. Образложење решења.

Пројектовање архитектуре унутрашњег простора

Приступ истраживању: Програмска основа. Дефинисање оквира и структуре задатка. Идентификација услова окружења, структура проблема. Циљеви, методи и технике истраживања. Креирање решења: Концепти решења. Утицај нормативних елемената и стандарда. Модели и аналогije. Креативна истраживања варијабилна, упоредна анализа. Валоризација и комуникација решења: Валоризација и избор решења. Развој решења. Контрола односа делова и целине. Образложење решења.

Пројекти из области дизајна – информације - комуникације

Приступ истраживању: Програмска основа. Дефинисање оквира и структуре задатка. Идентификација услова окружења, структура проблема. Циљеви, методи и технике истраживања. Креирање решења: Концепти решења. Утицај нормативних елемената и стандарда. Модели и аналогije. Креативна истраживања варијабилна, упоредна анализа. Валоризација и комуникација решења: Валоризација и избор решења. Развој решења. Контрола односа делова и целине. Образложење решења.

Кућа, простор, контекст у ликовним уметностима

Поетика простора, Gaston Baschlard. Политика простора, проксемика и Edward Hall, Henry Lefebvre и *Размишљања о политици простора*. Свакодневни живот и De Certeau. Психолошке теорије о простору куће, уметност, архитектура и несвесно, Sigmund Freud и Antony Vidler, Victor Burgin и место и сећање. Простор као структурално архетипска категорија. Представљање радова савремених уметника-студије случаја.

Ликовна уметност и пројекат хетеротопије

Хетеротопије, простори контроле и биополитика - Michael Foucault. Представљање радова савремених уметника-студије случаја (музеји, галерије, библиотеке...).

Архитектура, визуелна уметност и семиологија

Увод у семиологију, знак, DeSaussure и Pears, језичност и визуелни језик: реч и слика, Barthes и Eco. Лингвистички модели у архитектури и уметности. Семиолошке теорије перцепције и читања слике.

Ликовни пројекат у архитектури

Теоретски увод. Постављање проблема/тезе (студент сам бира тему у договору са наставником, пише кратак писани рад и ради пројекат. Извођење, презентација и одбрана пројекта.