



МАСА-
11030-07

мастер академске студије архитектуре

назив предмета усмерење	параметарско моделовање сви модули	година	прва
изборна група	изборни предмет 1 – архитектура	семестар	1
наставник	др Љиљана Петрушевски бр. каб. 248	статус	изборни
E-mail контакт	ljpetrusevski@gmail.com	ЕСПБ	2
учесници у настави	др Мирјана Деветаковић	часови активне наставе	
сарадници	Јелена Ивановић, дипломирани математичар, студент докторских студија	предавања	1
координатор СЦ		вежбе	1
пожељне квалификације за пријем студената		др. облици	/
		сам.истр.рад	/
		остали часови	

садржај предмета

циљ: Упознавање студената са методама и алатима за параметарско и генеративно моделовање комплексне архитектонске геометрије.

теоријска и практична настава:

Параметарски модели. Симулације. Моделовање у реалном времену. Scripting.

метод извођења наставе:

Предавања и интерактивна практична настава.

основна литература:

Andrew Payne, Rajaa Issa, The Grasshopper Primer, Second Edition, 2009
http://static.squarespace.com/static/51c6f9f3e4b0e47ad1bbc71c/t/521cf940e4b021571fc7d3a5/1377630528615/Grasshopper%20Primer_Second%20Edition_090323.pdf

Rajaa Issa, Essential Mathematics For Computational Design, Third Edition
<http://www.rhino3d.com/download/rhino/5.0/EssentialMathematicsThirdEdition/>

H. Potman, A. Asperi, M. Hofer, A. Killian, Architectural Geometry, Bently Institute Press, 2007.

ИСХОДИ

- 1 СПОСОБНОСТ ИЗРАДЕ АРХИТЕКТОНСКИХ ПРОЈЕКТА КОЈИ ЗАДОВОЉАВАЈУ ЕСТЕТСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ЗАХТЕВЕ.
Студент ће имати способност да:
 - 1. припреми и представи пројекте објеката различите размере, сложености и типологије у разноврсним контекстима, користећи низ медија (техника), а одговарајући на дати задатак;
 - 2. разуме конструктивни и структурални склоп, стратегије заштите животне средине и регулативне (правне) захтеве који се односе на пројектовање и изградњу комплетног архитектонског пројекта;
 - 3. развије концептуални и критички приступ према архитектонским пројектима који интегрише естетске аспекте објекта и техничке захтеве изградње и потреба корисника.
- 2 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ ИСТОРИЈЕ И ТЕОРИЈЕ АРХИТЕКТУРЕ И СРОДНИХ УМЕТНОСТИ, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУШТВЕНИХ НАУКА.
Студент ће имати знање о:
 - 1. културној, друштвеној и интелектуалној историји, теорији и технологијама које су од значаја за пројектовање објеката;
 - 2. утицају историје и теорије на просторне, друштвене и технолошке аспекте архитектуре;
 - 3. примени одговарајућих теоријских концепата током пројектовања у студију, показујући промишљени и критички приступ.
- 3 ЗНАЊЕ О ЛИКОВНИМ УМЕТНОСТИМА КАО УТИЦАЈНИМ ЗА КВАЛИТЕТ АРХИТЕКТОНСКОГ ПРОЈЕКТА.
Студент ће имати знање о:
 - 1. томе како теорија, пракса и технологије ликовних уметности утичу на архитектонски пројекат;
 - 2. креативној примени визуелних уметности и њиховом значају и утицају на архитектуру;
 - 3. креативној примени сличних радова у процесу пројектовања у студију, у смислу њихове концептуализације и репрезентације.
- 4 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О УРБАНИСТИЧКОМ ПРОЈЕКТОВАЊУ, ПЛАНИРАЊУ И ВЕШТИНАМА УКЉУЧЕНИМ У ПЛАНСКИ ПРОЦЕС.
Студент ће имати знање о:
 - 1. теоријама урбанистичког пројектовања и планирању заједница;
 - 2. утицајима пројектовања и развоја градова у прошлом и садашњем времену на савремено изграђену средину;
 - 3. актуелној планској политици и законодавству којима се контролише изградња, укључујући и социјалне, економске и аспекте заштите животне средине и њихов значај за планирање развоја.
- 5 РАЗУМЕВАЊЕ ОДНОСА ИЗМЕЂУ ЧОВЕКА И ОБЈЕКТА И ИЗМЕЂУ ОБЈЕКТА И ЊИХОВОГ ОКРУЖЕЊА, И ПОТРЕБЕ ДА СЕ ОБЈЕКАТ И ПРОСТОРИ ИЗМЕЂУ ОДНОСЕ ПРЕМА ЉУДСКИМ ПОТРЕБАМА И МЕРИ.
Студент ће имати разумевање о:
 - 1. потребама и тежњама корисника објеката;
 - 2. утицајима објеката на животну средину и премисама одрживог пројектовања;
 - 3. начину на који ће се објекти уклопити у своје локалне контексте.
- 6 РАЗУМЕВАЊЕ АРХИТЕКТОНСКЕ ПРОФЕСИЈЕ И УЛОГЕ АРХИТЕКТЕ У ДРУШТВУ, ПОСЕБНО У ПРИПРЕМИ ПРОЈЕКТА КОЈИ УЗИМАЈУ У ОБЗИР СОЦИЈАЛНЕ ФАКТОРЕ.
Студент ће имати разумевање о:
 - 1. природи професионализма и обавезама и одговорностима архитеката према клијентима, корисницима објеката, ивођачима грађевинских радова, професионалним сарадницима и ширем друштву;
 - 2. улози архитекте у пројектантском тиму и грађевинској индустрији, препознавајући важност текућих метода и трендова у обликовању грађене средине;
 - 3. могућем утицају пројеката за изградњу на постојеће и будуће заједнице.
- 7 РАЗУМЕВАЊЕ МЕТОДА ИСТРАЖИВАЊА И ПРИПРЕМЕ ПРОЈЕКТНИХ ЗАДАТАКА ЗА АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЈЕКАТ.
Студент ће имати разумевање о:
 - 1. потреби да се критички испитају примери који су функционално, организационо и технолошки релевантни за постављени пројектни задатак;
 - 2. потреби да се процене и припреме пројектни задаци различитих размера и типологија, да се дефинишу захтеви клијента и корисника и њихова прилагодљивост локацији и контексту;
 - 3. доприносима архитеката и професионалних сарадника у формулисању пројектног задатка и истраживачких метода потребних за припрему задатка.
- 8 РАЗУМЕВАЊЕ КОНСТРУКТИВНИХ СИСТЕМА, ГРАЂЕВИНСКЕ И КОНСТРУКТОРСКЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА АРХИТЕКТОНСКО ПРОЈЕКТОВАЊЕ.
Студент ће имати разумевање о:
 - 1. истраживању, критичкој процени и избору алтернативног конструктивног, грађевинског решења, као и решења материјализације у складу са архитектонским пројектом;
 - 2. стратегијама за изградњу објеката и способности да се интегрише знање о конструктивним принципима и грађевинским техникама;
 - 3. физичким особинама и карактеристикама грађевинских материјала, компонената и системима, као и утицајима ових одлука на животну средину.
- 9 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О ФИЗИЧКИМ ПРОБЛЕМИМА, ТЕХНОЛОГИЈАМА И ФУНКЦИЈИ ОБЈЕКТА У ЦИЉУ ОБЕЗБЕЂЕЊА УНУТРАШЊЕГ КОМФОРА И ЗАШТИЂЕНОСТИ.
Студент ће имати знање о:
 - 1. принципима пројектовања оптималних визуелних, термалних и акустичних амбијената;
 - 2. системима за постизање комфора околине према принципима одрживог развоја;
 - 3. стратегијама за пројектовање инфраструктуралних мрежа објеката (водовод и канализација, електроинсталције и друго) и способности да се оне интегришу у архитектонски пројекат.

- 10 НЕОПХОДНЕ ПРОЈЕКТАНТСКЕ ВЕШТИНЕ КАКО БИ СЕ ИСПУНИЛИ ЗАХТЕВИ КОРИСНИКА У ОКВИРИМА ФИНАНСИЈСКИХ ОГРАНИЧЕЊА И ГРАЂЕВИНСКИХ ПРОПИСА.
Студент ће имати вештине да:
- 1. критички испита финансијске факторе у зависности од могуће типологије објекта, конструктивног система и избора спецификација и њихов утицај на архитектонски пројекат;
 - 2. разуме механизме контролисања трошкова током израде пројекта;
 - 3. изради пројекат који ће испуњавати услове корисника и бити у складу са правном регулативом, одговарајућим стандардима перформанси материјала и захтевима у вези са здрављем и безбедношћу корисника.
- 11 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О ПРОИЗВОДЊИ, ОРГАНИЗАЦИЈИ, РЕГУЛАТИВИ И ПРОЦЕДУРАМА КОЈИМА СЕ ПРОЈЕКАТ СПРОВОДИ У ИЗГРАЂЕНИ ОБЈЕКАТ ИЛИ ПЛАН ИНТЕГРИШЕ У ЦЕЛОКУПНИ ПЛАНСКИ СИСТЕМ.
Студент ће имати знање о:
- 1. основним правним, професионалним и законским одговорностима архитекте, о организацији, правилима и процедурама које се користе у преговарању и одобравању архитектонских пројеката, укључујући земљишне законе, контролу и правила изградње и прописе о здрављу и безбедности;
 - 2. Професионалним међу-односима појединаца и организација које учествују у набављању и изради архитектонских пројеката и како су они дефинисани у уговорним и организационим структурама;
 - 3. Основним теоријама управљања и принципима пословања који се односе на вођење архитектонског пројекта и праксе, препознавајући текуће и надлазеће трендове у грађевинској индустрији.

остали исходи

оцењивање

Унети све облике оцењивања обухваћене предиспитним обавезама и завршним испитом. У структури укупне оцене на предмету предиспитне обавезе се вреднују са најмање 30, а највише 70 поена. Укупан број поена је 100.

предиспитне обавезе	50	завршни испит	50
Активност у току наставе	50	завршни рад и одбрана	50

термински план

недеља	датум	опис тематских јединица
1	09.10.2014.	Уводно предавање. Софтверска подршка и интерфејс. Rhinoceros.
2	16.10.2014.	Принципи параметарског моделовања. Параметризација модела. Скаларне величине. Геометријске трансформације. Rhinoceros и Grasshopper интеракција
3	23.10.2014.	Векторске величине. Операције. Rhinoceros и Grasshopper.
4	30.10.2014.	Потенцијал криве линије. Локални координатни систем. Frame. Rhinoceros и Grasshopper.
5	06.11.2014.	Површи. Триангулација површи. Листе података. Логичке компоненте. Rhinoceros и Grasshopper.
6	13.11.2014.	Криве и површи. Линије на површи. Параметарски карактер линија и површи. Листе података. Логичке компоненте. Rhinoceros и Grasshopper.
7	20.11.2014.	Дигитални и аналогни модели површи. Rhinoceros и Grasshopper.
8	27.11.2014.	Параметарско моделовање комплексне архитектонске геометрије. Генеративно моделовање. Rhinoceros и Grasshopper.
9	04.12.2014.	Параметарско моделовање комплексне архитектонске геометрије. Методе генеративног дизајна. Rhinoceros и Grasshopper.
10	11.12.2014.	Симулације. Моделовање у реалном времену. Rhinoceros и Grasshopper. Kangaroo.
11	18.12.2014.	Основни концепт скрипт програмирања. Елементарне конструкције програмског језика. Објекти. Типови података. Функције. Rhinoceros и Grasshopper. VB.NET Scripting.
12	25.12.2014.	Сложене конструкције програмског језика. Изрази. Наредбе. Контролне структуре. Rhinoceros и Grasshopper. VB.NET Scripting.
13		
14		
15		