

# МОДУЛ 2 - ДП

<b>Студијски програм/студијски програми: ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: 3Д МОДЕЛОВАЊЕ			
Наставник: Мила Г. Гвардиол , Обрадовић Ратко			
Статус предмета: ОБАВЕЗАН, пети семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за просторну визуелизацију и за генерисање просторних модела.			
<b>Исход предмета</b> Коришћење графичких програма за 3Д визуелизацију, као и добра перцепција простора.			
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава:</i> Графички програмски системи и модели. Начини презентовања информација: растерска графика и векторска графика. Основе просторног обликовања. Кориснички интерфејсе. Структура програмских система за просторно обликовање. Слика: природна и генерисана. Снимање објеката. Представљање пројигирања и погледа. Паралелно пројигирање: ортогонално и косо. Централно пројигирање, перспективна слика са једним, два или три недогледа. Ортогоналне пројекције. Аксонометријске пројекције. Дизајн погледа код компјутера. Криве у рачунарској графички: кубни сплајн, нормализовани кубни сплајн, Безијеове криве, NURBS. Површи у рачунарској графички: ротационе површи, простируће површи, квадрике, вођене и развојне површи, Кунове линеарне површи, Кунове двоструко кубне површи, приказивање површи помоћу закрпа, картографске параметарске површи, дволинеарне површи, Безијеове површи. Геометријски примитиви: коцка, паралелопипед, цилиндар и лопта. Пресеци кривих и површи: алгебарске методе, методе дељења, дискретне методе. Контура површи. Пресеци површи на основу геометријских модела. Булове операције са солидима. Видљивост: сликарски алгоритам, Newell -ов алгоритам, Warnock -ов алгоритам, Z Buffer алгоритам. Алгоритми одсецања: Clipping, Cohen-Sutherland Line Clipping, Cyrus-Beck. Трансформације: 2Д и 3Д. Добијање 3Д слике од 2Д узорка. Скицирање: 3Д сцена. Постављање сцене: очна тачка и раван лика. <i>Практична настава:</i> Вежбе се одвијају у рачунарској учионици уз коришћење софтвера за 3Д моделовање.			
<b>Литература:</b> [1] Ратко Обрадовић, Иван Пинђер, Ивица Николић, Гојко Владић: Дизајн просторних облика-одабрани пример, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009. [2] Ратко Обрадовић: Рачунарска графика - криве и површи, Нови Сад, 2012. [3] Alan Watt: 3D Computer Graphics, Addison Wesley, 2000.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> Програм се реализује кроз класична предавања, пројекције, демонстрације и израду вежби.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	60		
колоквијум-и		.....	
семинар-и			
<b>Студијски програм/студијски програми: ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			

<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије			
<b>Назив предмета:</b> ОСНОВИ ВИРТУЕЛНЕ РЕАЛНОСТИ			
<b>Наставник:</b> Шиђанин Предраг			
<b>Статус предмета:</b> ОБАВЕЗАН, пети семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Стицање теоријских и практичних знања и вештина из домена технологије виртуелне реалности, визуелизације и 3Д моделовања.			
<b>Исход предмета</b> Да стечена знања примењују у даљем процесу образовања као и у будућем професионалном раду.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Увод и дефинисање основних појмова. Преглед историјског развоја технологије виртуелне реалности и информационе технологије. Хардверска и софтверска архитектура виртуелне реалности. Преглед могућности примене виртуелне реалности.  <i>Практична настава:</i> Практична настава се изводи у рачунарској лабораторији. Студенти се обучавају за 3Д моделовање објеката. Користе се програми за 3Д моделовање ( <i>SketchUp, 3ds Max,...</i> ), путем којих студенти индивидуално креирају сцене, које се касније користе у симулацији виртуелне реалности.			
<b>Литература</b> [1] Шиђанин П. и Лазих М., (2018). <i>ВИРТУЕЛНА И ПРОШИРЕНА РЕАЛНОСТ – концепти, технике, примене</i> . ФТН издаваштво. [2] Earnshaw R. A. & Wiseman N. (1992). <i>An Introductory Guide to Scientific Visualisation</i> . Springer- Verlag. [3] Edited by Earnshaw R. A. , Gigante M. A. , Jones H. (1993). <i>Virtual Reality Systems</i> . Academic Press. [4] Hamit Francis. (1993). <i>Virtual Reality and the Exploration of Cyberspace</i> . Sams Publishing. [5] Kalawsky R. S. (1993). <i>The Science of Virtual Reality and Virtual Environments</i> . Adison - Wesley, Reading, Massachusetts. [6] Kruger Myron W. (1991). <i>Artificial Reality II</i> . Addison-Wesley Publishing. [7] - Rheingold H.(1991). <i>Virtual Reality</i> . Secker & Warburg, London.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	испитни рад	40
практична настава	20		
колоквијум-и	30		
семинар-и			

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије			
<b>Назив предмета:</b> ДИГИТАЛНИ МЕДИЈИ У ДОКУМЕНТАРНОЈ ПРАКСИ			
<b>Наставник:</b> Буцаров Маја, Фаркаш Роберт			
<b>Статус предмета:</b> ИЗБОРНИ, пети семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са новим медијима, њиховим развојем и могућностима у контексту подробнијег истраживања у домену обраде пре свега звука, слике текста.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност за стручно обављање послова и задатака у медијима са аспекта филма, филмске кинематографије, радија, телевизије и уопште савремене документарне праксе.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> Карактеристике мултимедијалног садржаја, врсте медија, интеграција, усклађивање медија, синхронизација унутар медијског објекта, спецификација синхронизација, слој медија, медиа стрим-а, слој објекта, архитектура мултимедијалног комуникационог система, кодери. Кључни појмови интерактивне мултимедије: хипертекст, хипермедија, интерактивност, Виртуелна Реалност; Језик дигиталних медија и његова контекстуализација; Дизајн корисничког интерфејса; Наратив у мултимедијалним садржајима, нелинеарни наратив; Драматургија у мултимедији; Компјутерске игре; Мултимедија у јавним просторима; Интервенисање на дигиталној слици, compositing; Motion Graphics; Виртуелна реалност; Дигитални портфолио (Demo Reel)  <i>Практична настава:</i> Припрема, снимање и монтажа фотографијаи видео материјала јпг, АVI-формат - Један од универзалних задатака у савлађивању појмова за видео и јпг формат (употреба, коришћење HD камере LUMIX ) студент ће припремити, монтирати и снимити све детаље у циљу дефинисања адекватне композиције за реализацију уз инструкторије. Студент ће урадити HD камером снимке: фотографије, као припрему за „stopmotion“, стопмошн. Овакав рад ће студент предати као први пројектни рад. Консултације у вези израде рада и контрола испуњености тражених услова у оквиру рада ће се извршити у термину аудиторних вежби и консултација.			
<b>Литература</b> [1] Роберт Фаркаш: Мултимедиа ВТШс, Нови Сад, 2009. [2] Роберт Фаркаш: Документарна пракса ВТШс, Нови Сад, 2010. [3] Wiedemann: <i>Web design: studios</i> , Taschen, 2005. [4] Jon Krasner, <i>Motion Graphic Design: Applied History and Aesthetics</i> , Elsevier, Oxford, 2008. [5] Gerard Kim, <i>Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach</i> , Springer, 2005. [6] Медиатека – центар за нове медије <i>Куда.орг</i>			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методѐ извођења наставе</b> Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије			
<b>Назив предмета:</b> ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ И КОМПОЗИТИНГ			
<b>Наставник:</b> Мила Г. Гвардиол, Лука З. Тилингер			
<b>Статус предмета:</b> ИЗБОРНИ, пети семестар			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за решавање комплексних проблема из области специјалних визуалних ефеката, за потребе филмске индустрије, индустрије видео игара и сродне аудио-визуелне области			
<b>Исход предмета</b> Да стечена знања примењују у даљем процесу образовања као и у будућем професионалном раду.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Мogućности примене компјутерске графике у области специјалних визуелних ефеката Светлост и сенка у компјутерској графици - Врсте светлосних извора - Типови сенки - Физички симулирано осветљење - Значај осветљења у композитингу Симулирани динамички системи (физичке симулације) - Системи честица (параметари контроле, анимација, интеракција са објектима у сцени) - Симулиране физичке интеракције објеката (судари, кретања...) - Симулација кретања и материјализација флуида (течности, пламена...) - Симулиране деформације чврстих тела - Моделовање одеће и припрема модела за физичку симулацију кретања - Компјутерски генерисана коса (фризура) и брада (длака) Композитинг - Дигитални композитинг слике - Примена композитинга у области специјалних визуелних ефеката  <i>Практична настава:</i> Вежбе прате теоретска предавања и изводе се у рачунарској учионици уз помоћ одговарајућих софтвера за анимацију. (Autodesk 3ds Max, и други)			
<b>Литература</b> [1] Pete Draper: Deconstructing the Elements with 3ds Max, Create natural fire, earth, air and water without plug-in, Autodesk & Elsevier, 2009. [2] Donald House, Devid Breen: Cloth Modeling and Animation, A K Peters, 2000. [3] Robert E. McCarthy: Secrets of Hollywood Special Effects, Butterworth-Heinemann, 1992.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања и вежбе. Консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	завршни рад	30
практична настава	60		
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

**Commented [AR1]:** Садржај предмета је допуњен по препоруци акредитационе комисије.

Студијски програм/студијски програми : <b>ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
Врста и ниво студија: <b>ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b>			
<b>Назив предмета: РАЧУНАРСКА АНИМАЦИЈА</b>			
<b>Наставник</b> (Име, средње слово, презиме): <b>Обрадовић Ратко</b>			
Статус предмета: <b>ОБАВЕЗАН, шести семестар</b>			
Број ЕСПБ: <b>6</b>			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Савладавање тема које се односе на добијање квалитетне 2Д слике (рендера), полазећи од 3Д модела на који је постављена одговарајућа текстура. Креирање једноставних анимација коришћењем директне или инверзне кинематике.			
<b>Исход предмета</b> Креирање рендера за различите 3Д моделе и различите текстуре, као и поставке светла и синтетичке камере. Израда рендера, који су естетски и у техничком смислу, високог квалитета. Креирање кратких филмова, као композиције више слика. Креирање анимације помоћу костију или без њих. Коришћење директне и инверзне кинематике.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава и практична настава</i> Интерфејс за креирање анимације: Auto Key и Set Key модови. Брзина кретања у анимацији. Померање, брисање и копирање кључних фрејмова. Линковање објеката. Креирање Preview анимације. Едитор кривих (Curve editor), анимација линкованих објеката, анимација објекта по задатој путањи, анимација камере по задатој путањи. Rigging геометријски једноставних модела, попут Pixar-ове лампе. Rigging без костију. Rigging помоћу костију. Инверзна кинематика (Inverse Kinematik) и директна кинематика (Forward Kinematik). Анимација Pixar-ове лампе директном и инверзном кинематиком. Креирање анимације животиње која има једноставан механизам кретања, попут гусенице. На том примеру изучава се креирање костију, лејера, контролора, повезивање геометрије модела (меша) са костима (Skinning), креирање Point хелпера. Креирање једноставних симулација: застава на ветру, цепање тканине, креирања деформисаног јастука и симулација лелујања лишћа на дрвету. Коришћење различитих софтвера за израду рендера: Mental ray, Renderman и VRay.			
<b>Литература</b> [1] Matt Pharr, Greg Humphreys : Physically Based Rendering: from Theory to Implementation, Elsevier, 2010. [2] Philip Dutre, Kavita Bala, Philippe Bekaert: Advanced Global Illumination, A K Peters, 2006. [3] Tony White: Animation from pencils to Pixels, Elsevier, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	Завршни рад	30
практична настава	60		
колоквијум-и		.....	
семинари			

Студијски програм/студијски програми : <b>ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
<b>Назив предмета: ИМЕРСИВНА ВИРТУАЛНА РЕАЛНОСТ</b>			
<b>Наставник</b> (Име, средње слово, презиме): <b>Предраг С. Шиђанин</b>			
Статус предмета: ОБАВЕЗАН, шести семестар			
Број ЕСПБ: <b>6</b>			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Стицање теоријских и практичних знања и вештина из домена технологије имерсивне виртуелне реалности, визуелизације и 3Д моделовања.			
<b>Исход предмета</b> Да стечена знања примењују у даљем процесу образовања као и у будућем професионалном раду.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Увод и дефинисање основних појмова. Преглед историјског развоја технологије имерсивне виртуелне реалности и информационе технологије. Хардверска и софтверска архитектура имеривне виртуелне реалности. Архитектура система VR-a. Преглед могућности примене имерсивне виртуелне реалности.  <i>Практична настава:</i> Практична настава се изводи у рачунарској учioniци. Студенти се обучавају за креирање симулација виртуелне реалности у гејм енџину. Студенти се оспособљавају за руковање опремом за проживљавање имерсивног искуства.			
<b>Литература</b> [1] Шиђанин П. и Лазих М., (2018). <i>ВИРТУЕЛНА И ПРОШИРЕНА РЕАЛНОСТ – концепти, технике, примене</i> . ФТН издаваштво. [2] Edited by Wexselblat Alan. (1993). <i>Virtual Reality - Applications and Explorations</i> . Academic Press Professional. [3] Gibson William. (1993). <i>Virtual Light</i> . Viking, Penguin books ltd. [4] Šidjanin P., Kraak M. J. & Smets G. J. F.,(1995). <i>The Delft University of Technology's Campus Information System Accessed by GIS and Virtual Reality Technology</i> . Proceedings JEC onference on Geographical Information, Den Haag [5] Thimbleby Harold. (1990). <i>User Interface Design</i> . Addison-Wesley Publishing Company.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања и вежбе одржавају се у компјутерској лабораторији. Консултације. Извођење наставе се састоји из два сегмента: теоријског дела и израда дигиталних модела. У теоријском делу описане су и технике и начини примене имерсивне виртуалне реалности. На вежбама се раде 3Д моделовање и функционалност виртуелног окружења, његово тестирање и побољшавање. Испит је успешно окончаним када је студент кроз завршни рад успешно реализовао предвиђене задатке.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<i>поена</i>
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и семинари	30	испитни рад	40

<b>Студијски програм/студијски програми : ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
<b>Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b>			
<b>Назив предмета: ПРОДУКЦИЈА ДИГИТАЛНИХ МЕДИЈА</b>			
<b>Наставник (Име, средње слово, презиме): Влашки Милан</b>			
<b>Статус предмета: ОБАВЕЗАН, шести семестар</b>			
<b>Број ЕСПБ: 6</b>			
<b>Услов: Нема</b>			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са савременим токовима продукције: филма, телевизије, анимације, звука, мултимедија, као и продукције уметничких дела. Рад на идеји, развијање идеје, припрема, продукција, пост продукција, дистрибуција и емитовање дигиталних мултимедија.			
<b>Исход предмета</b> Обједињавање стечених знања и вештина, праксе и тимског рада . Припрема за рад у реалним околностима, од настанка идеје и до њене реализације. Комуникација и сарадња са осталим секторима укљученим у производњу дигиталних медија.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> Преглед савремених модела организације и производње документарног, играног и анимираног филма, телевизије, мултимедија и аудио продукције, као и пројеката из области уметности.  <i>Практична настава:</i> Практичан тимски рад организован према обрасцима савремене продукције. Производња аудио визуелних садржаја као резултата тимског рада. Посете продукционим центрима и упознавање са њиховим радом и организацијом на лицу места.			
<b>Литература</b> [1] Како се организује филм: Водич Директора филма- Либеро Солароли [2] Организација филмске производње Приручник филмског продуцента – Валентино Брозио, Издавач Универзитет уметности 1992 [3] Телевизија- Дејвид Мек Квин Издавач Клио 1998 [4] Ира Конигсберг: The complete Film Dictionary, Bloomsbury 1993 [5] Сретен Јовановић: ОСНОВИ ФИЛМСКЕ ПРОДУКЦИЈЕ, Факултет драмских уметности, Београд, 2005. [6] Зоран Поповић: ОСНОВИ ТЕЛЕВИЗИЈСКЕ ПРОДУКЦИЈЕ, Факултет драмских уметности, Београд, 2003.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања у учионици. Вежбе у студију, као и посете телевизија, рекламним агенцијама и филмском снимању и продукционим кућама Дистрибутивним кућама.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум		завршни рад	60
семинари			

<b>Студијски програм/студијски програми : ИНФОРМАТИЧКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
Назив предмета: <b>ТЕХНОЛОГИЈА ФИЛМА И МОНТАЖЕ</b>			
Наставник (Име, средње слово, презиме): <b>Милошчин Стеван, Гвардиол Мила</b>			
Статус предмета: <b>ОБАВЕЗАН, шести семестар</b>			
Број ЕСПБ: <b>5</b>			
Услов: <b>Нема</b>			
<b>Циљ предмета</b> Усвајање знања о технологијама филма и монтаже видео и аудио садржаја.			
<b>Исход предмета</b> Усвајањем основа технологије аудиовизуелних медија студенти се оспособљавају за самостално коришћење уређаја за креирање, и обраду аудиовизуелних садржаја.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Основе технологије снимања и развијања филмске траке. Технике филмске монтаже. Реализација специјланих ефеката током снимања и копирања филма. Дигитални видео. Компресија видео садржаја. Дигитални аудио. Дигитални видео формати за монтажу и постпродукцију. Колор и друге дигиталне корекције. Линеарни и нелинеарни поступци монтаже. Коришћење мета података у монтажи. Уређаји за снимање и репродукцију. Интеграција система за монтажу. Прилагођавање и поновно коришћење аудио и видео садржаја за нове дистрибутивне канале и нове аудиовизуелне медије.  <i>Практична настава:</i> Вежбе се изводе у рачунарској учионици уз помоћ одговарајућих софтвера, пратећи наставне јединице теоријске наставе.			
<b>Литература:</b> [1] Литература (наставни материјал): [2] „Технологија филма и монтаже“ Скрипта и презентације наставника [3] Електронска монтажа и постпродукција, Рихард Клајн, ФДУ 1993. [4] Лексикон филмских и телевизијских појмова, ФДУ 1993.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
<b>Методe извођења наставе</b> Програм се реализује кроз класична предавања, пројекције, демонстрације и израду вежби.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	25
колоквијум	20		
семинари			