



# ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

България, 4000 гр. Пловдив, ул. „Цар Асен“ № 24; Централна: (032) 261 261

Ректор: (032) 631 449; факс (032) 628 390; e-mail: pduiv@uni-plovdiv.bg



## ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

България, 4003 гр. Пловдив, бул. „България“ № 236; Централна: (032) 261 261

Декан: (032) 261 800, 261 799; факс (032) 261 794; e-mail: dean-fmi@uni-plovdiv.bg

### УЧЕБНА ПРОГРАМА

НАИМЕНОВАНИЕ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:			ХОРАРИУМ			
ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИЕТО			Лекции	Семинарни упражнения	Лабораторни упражнения	Самостоятелна работа
ВИД: Избираема	КУРС: 2,3,4	ТРИМЕСТЪР: А	40 ч.	0 ч.	0 ч.	120 ч.
ОТГОВОРНА КАТЕДРА: СОФТУЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ			ЧАСОВЕ ЗА СЕДМИЦА*: 4+0+0		БРОЙ КРЕДИТИ: 5	
ЛЕКТОРИ (проф., доц. или д-р):						
Проф. д-р Асен РАХНЕВ, доц. д-р Тодорка ТЕРЗИЕВА, доц. д-р Евгения АНГЕЛОВА, гл. ас. д-р Елена ТОДОРОВА						
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:		СПЕЦИАЛНОСТ:		ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:		
4.6. Информатика и компютърни науки		Всички		Бакалавър		

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ			
РЕДОВНО: <input checked="" type="checkbox"/>	ЗАДОЧНО: <input type="checkbox"/>	ДИСТАНЦИОННО: <input type="checkbox"/>	
ЕЗИЦИ НА ПРЕПОДАВАНЕ: <b>Български</b>			
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:	
ЛЕКЦИИ	<input checked="" type="checkbox"/>	КУРСОВ ПРОЕКТ	<input checked="" type="checkbox"/>
СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	<input type="checkbox"/>	КУРСОВА РАБОТА (РЕФЕРАТ)	<input checked="" type="checkbox"/>
ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	<input type="checkbox"/>	ДОМАШНИ РАБОТИ	<input type="checkbox"/>
ТЕКУЩ КОНТРОЛ	<input checked="" type="checkbox"/>	РАБОТА С ЛИТЕРАТУРА, ИНТЕРНЕТ	<input checked="" type="checkbox"/>

ФОРМИ НА ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА НА ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ		
ПИСМЕН <input checked="" type="checkbox"/>	УСТЕН <input checked="" type="checkbox"/>	ПРАКТИЧЕСКИ <input checked="" type="checkbox"/>

ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА НА ПРИДОБИТИТЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ					
ТЕКУЩО ОЦЕНЯВАНЕ	20 %	САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА	60 %	РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТА	20 %

### АНОТАЦИЯ

Учебната дисциплина е фокусирана върху съвременни дигитални технологии и ефективното им приложение в образователния процес. Студентите ще се запознаят с инструменти за 3D моделиране и ще използват 3D принтери за създаване на реални тримерни модели за илюстриране на учебно съдържание. Ще бъдат разгледани технологии и средства за създаване на тримерни интерактивни виртуални модели и софтуерни платформи за разработка на видео игри. Специално внимание ще бъде отделено на използването на облачни технологии с образователни цели и прилагане на система за адаптивно електронно обучение. Студентите ще знаят съвременни дигитални технологии при обучение на хора със специални образователни потребности. По време на обучението се разработват самостоятелно или в екип практически проекти върху теми от учебната програма.

\* за редовна форма на обучение

**ПРЕДВАРИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ:** Студентите трябва да имат базови познания по програмиране, информационни технологии и тяхното приложение.

**КОМПЕТЕНТНОСТИ:** Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

**1. ще знаят:**

- Съвременни дигитални технологии и ефективното им приложение в образователния процес.
- Инструменти за 3D моделиране и 3D принтери.
- Технологии и средства за създаване на виртуална реалност.
- Софтуерни платформи (game engines) за разработка на видео игри.
- Облачни технологии в образователния процес.
- Софтуерни системи и средства за електронно обучение.
- Характеристики на адаптивно електронно обучение.
- Онлайн приложения за създаване на дигитално съдържание.
- Съвременни дигитални технологии при обучение на хора със специални образователни потребности.

**2. ще могат:**

- Да прилагат съвременни дигитални технологии.
- Да прилагат инструменти за 3D моделиране и 3D принтери.
- Да създават реални тримерни модели.
- Да създават тримерни интерактивни виртуални модели.
- Да прилагат софтуерни платформи за разработване на образователни игри.
- Да използват облачни технологии в образователния процес.
- Да реализират адаптивно електронно обучение чрез подходяща софтуерна среда.
- Да прилагат онлайн средства за създаване на дигитално съдържание.
- Да прилагат дигитални технологии при обучение на хора със специални образователни потребности.

**ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ НА ОБУЧЕНИЕТО:** Компютърна техника с интернет достъп, актуални версии на Windows, лаборатория за 3D моделиране към ФМИ и образователен софтуер, свързан с преподаването на учебната дисциплина, мултимедиен проектор.

**ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

**А) Лекции**

1. **Съвременни технологии за цифровизация в образованието.** Признаци за класифициране. Характерни особености. (2 часа)
2. **Инструменти за 3D моделиране. 3D принтери.** Създаване на реални тримерни модели за илюстриране на учебно съдържание. (6 часа)
3. **Технологии и средства за създаване на виртуална реалност (virtual reality).** Добавена виртуална реалност (Augmented Reality (AR) & Simulations). Смесена виртуална реалност (mixed reality). Създаване на тримерни интерактивни виртуални модели. (8 часа)
4. **Софтуерни платформи (game engines) за разработка на видео игри.** Разработване на прототип на образователна видео игра. (8 часа)
5. **Облачни технологии в образователния процес.** (4 часа)
6. **Онлайн приложения за създаване на дигитално съдържание.** (4 часа)

7. *Софтуерни системи за електронно обучение (on-line learning). Смесено обучение (Blended learning).* Мобилно електронно обучение. Адаптивно електронно обучение. Основни типове адаптации. Характеристики. (4 часа)
8. *Съвременни дигитални технологии при обучение на хора със специални образователни потребности.* (4 часа)

#### **УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ, МЕТОДИ И ФОРМИ НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

- Лекции;
- Разработване на курсови проекти;
- Разработване на реферати;
- Самостоятелна работа с литература и Интернет източници.

#### **ОПИСАНИЕ НА ИЗВЪНАУДИТОРНАТА ЗАЕТОСТ:**

- Студентите се подготвят самостоятелно за провеждане на практически задачи. (30 часа)
- Студентите разработват самостоятелно или в екип курсов проект. (60 часа)
- Студентите разширяват знанията си чрез ползване на предложената литература и интернет сайтове. (30 часа)

#### **НАЧИН НА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТА**

- По време на триместъра студентите разработват самостоятелно или в екип курсов проект, което представлява 50% от крайната оценка.
- Самостоятелно разработване на реферати и практически задачи през семестъра – 20 % от крайната оценка.
- По време на последното занятие се провежда проверка и защита на курсовия проект – 30 % от крайната оценка. Могат да се задават допълнителни въпроси за устно изпитване. Оформената оценка се мотивира пред студента и се вписва в изпитния протокол и студентската книжка.
- Неполучилите положителна оценка се явяват на поправителен изпит, който се провежда при същите правила.
- Ако и на поправката студентът не успее да издържи изпита, се явява на ликвидационен изпит през септември. Тогава се зачита само резултата от самия ликвидационен изпит.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Carman, J. (2005) Blended Learning Design: Five Key Ingredients. <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>
2. Eryilmaz, M. (2015) The Effectiveness Of Blended Learning Environments, Contemporary Issues In Education Research, 8(4): 251-256.
3. Thilakanathan, D. (2016) 3D Modeling for Beginners: Learn Everything You Need to Know about 3D Modeling, CreateSpace Independent Publishing Platform, 240 p.
4. Yang, J., J. Kong (2018) 3D Modeling with Tinkercad for 3D Printing: Just Create, Toysinbox, 79 p.
5. Micallef, J. (2015) Beginning Design for 3D Printing, Apress, 409 p.
6. Kelly, J. (2014) 3D Printing: Build Your Own 3D Printer and Print Your Own 3D Objects, Que Publishing, 182 p.

7. Sridhar, G. (2018) Introduction to XR, VR, AR, and MR: (virtual reality, augmented reality, mixed reality & extended reality), 42 p.
8. Sridhar, G. (2018) Artificial intelligence (way to future),
9. Balharova, K., J. Balhar, V. Vojtova (2020) Dyslexia and Accessibility in the Modern Era: Emerging Research and Opportunities, Pedagogical and Psychological Counseling Center, Brno, Czech Republic Projected Release Date: July, 2020, 230 p.
10. Parsons, D. (2012). Innovations in Mobile Educational Technologies and Applications, IGI Global, ISBN 1466621400, 9781466621404, 483 p.
11. E-Learning, A Guidebook of Principles, Procedures and Practices, Som Naidu, 2nd Revised Edition, CEMCA, 2006, p. 84.
12. <https://www.gamedesigning.org/learn>
13. <https://www.elearninglearning.com/>
14. <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=7551>.
15. <https://www.opencolleges.edu.au/informed/edtech-integration/trends-educational-technology-2020/>

*Учебната програма е разработена през януари-май 2020 г. в изпълнение на научна задача от Работен пакет 2.3. Съвременни средства за цифровизация в образованието и работата с млади таланти към Компонент 2. и е подкрепена от Национална научна програма „Информационни и комуникационни технологии за единен цифров пазар в науката, образованието и сигурността (ИКТвНОС)”, финансирана от МОН.*

УЧЕБНАТА ПРОГРАМА Е АКТУАЛИЗИРАНА С РЕШЕНИЕ НА:	КАТЕДРЕН СЪВЕТ (Протокол №3/12.05.2020)
	ФАКУЛТЕТЕН СЪВЕТ (Протокол №5/12.05.2020)
РЪКОВОДИТЕЛ НА КАТЕДРА:	доц. д-р Тодорка Терзиева